

**PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR OFICINA DE PROYECTOS EN UNA  
COMPAÑÍA DE SOFTWARE**

**OLGA LUCIA CARREÑO BLANCO**

**YEIMI MILANY RIAÑO PARRA**

**ANDRES FELIPE RAMIREZ VALERO**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**BOGOTÁ D.C,**

**2017**

**PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR OFICINA DE PROYECTOS EN UNA  
COMPAÑÍA DE SOFTWARE**

**OLGA LUCIA CARREÑO BLANCO**

**YEIMI MILANY RIAÑO PARRA**

**ANDRES FELIPE RAMIREZ VALERO**

**Trabajo de grado para optar al título en “Especialista en Gerencia de Proyectos”**

**Asesor**

**OFER RODRÍGUEZ BARRERO**

**PhD© PMP® PMI-RPM® CRM®**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**BOGOTÁ D.C**

**2017**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Dedico este trabajo a mi madre María Esther, mujer virtuosa, guerrera y amorosamente consagrada, siempre con un profundo anhelo de ver crecer a sus hijos felices y fieles a los principios que ella, bajo inspiración Divina, nos inculca día a día.

***Olga Lucia Carreño Blanco***

Dedico este trabajo a mis padres Carmen Elisa y José Alfredo motor de mi vida y eje fundamental en mi desarrollo como persona, quienes mediante su apoyo y dedicación me han enseñado el valor de la vida.

***Milany Riaño Parra***

Dedico este trabajo a mi hija y a mis padres, de quienes recibo constante apoyo y motivación para ser mejor cada día.

***Andrés Felipe Ramírez Valero***

## **Agradecimientos**

Gracias a nuestras familias quienes nos motivan a ser mejores seres humanos, mejores profesionales, dispuestos a servir y a crecer día a día.

Gracias a todos aquellos que contribuyeron con nuestra formación académica como Especialista en Gerencia de Proyectos.

Gracias a la Universidad Piloto de Colombia, por ofrecer este programa académico, gracias a las empresas que nos brinda experiencia para explorar y aplicar los conocimientos aprendidos.

Agradecemos la bendita oportunidad de seguir crecimiento profesionalmente.

¡Gracias Dios!

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	18
1. Antecedentes	20
1.1 Descripción organizacional o fuente del problema	20
1.1.1 Descripción general – Marco histórico de la organización	20
1.1.2 Direccionamiento estratégico de la organización.	21
1.1.3 Objetivos estratégico de la organización.	21
1.1.4 Políticas institucionales	21
1.1.5 Misión, Visión y Valores.	22
1.1.6 Estructura organizacional	23
1.1.7 Mapa estratégico.	23
1.1.8 Cadena de valor de la organización	25
1.2 Caso de negocio (Business Case)	25
1.2.1 Antecedentes del problema	26
1.2.2 Descripción del problema (Problema de negocio) – Árbol de problemas.	26
1.2.3 Objetivos del proyecto – árbol de objetivos.	27
1.2.4 Descripción de alternativas.	28
1.2.5 Criterios de selección de alternativas.	29

1.2.6 Análisis de alternativas.	29
1.2.7 Selección de alternativa	30
1.2.8 Justificación del proyecto.	32
1.3 Marco metodológico para realizar trabajo de grado	33
1.3.1 Tipos y métodos de investigación	33
1.3.2 Herramientas para la recolección de información.	33
1.3.3 Fuentes de información	34
1.3.4 Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.	34
1.3.5 Marco conceptual referencial.	35
2. Estudios y Evaluaciones	36
2.1 Estudio de Mercado	36
2.1.1 Población.	36
2.1.2 Dimensionamiento de la demanda	37
2.1.3 Dimensionamiento de la Oferta	38
2.1.4 Competencia – precio	38
2.1.5 Punto de equilibrio oferta	39
2.2 Estudio Técnico	40
2.2.1 Diseño conceptual del proceso.	41
2.2.2 Análisis y descripción del proceso	41
2.2.3 Análisis de ciclo de vida del proyecto	43
2.2.4 Definición de tamaño y localización del proyecto	44
2.2.5 Requerimientos para el desarrollo del proyecto	44

2.2.6 Mapa de procesos de la organización	45
2.2.7 Técnicas de Predicción	45
2.3 Estudio Económico Financiero.	47
2.3.1 Estimación de costos de inversión del proyecto.	47
2.3.2 Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.	48
2.3.3 Flujo de caja del proyecto.	49
2.3.4 Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.	50
2.3.5 Evaluación financiera del proyecto.	50
2.3.6 Análisis de sensibilidad.	51
2.4 Estudio Social y Ambiental	53
2.4.1 Descripción y categorización de impactos ambientales.	53
2.4.2 Definición de flujo de entradas y salidas	58
2.4.3 Calculo de impacto ambiental bajo criterios P5™	58
2.4.4 Calculo de huella de carbono	60
2.4.5 Estrategias de mitigación de impacto ambiental	61
3. Inicio y Planeación del Proyecto	64
3.1 Aprobación del proyecto	64
3.2 Identificación de Interesados	66
3.3 Plan de Gestión del Proyecto	67
3.3.1 Plan de Gestión del alcance.	67
3.3.2 Plan de Gestión del cronograma.	74
3.3.3 Plan de gestión del costo.	87



3.3.4 Plan de Calidad.	95
3.3.5 Plan de Gestión de Recursos Humanos.	97
3.3.6 Plan de gestión de las comunicaciones.	108
3.3.7 Plan de gestión del riesgo.	113
3.3.8 Plan de Gestión de adquisiciones	123
3.3.9 Plan de Gestión de interesados.	124
4. Conclusiones y recomendaciones	129
Referencias Bibliográficas	130
Anexos	132

## Lista de Tablas

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Descripción criterios y alternativas	30
Tabla 2. Análisis criterio costo	31
Tabla 3. Análisis criterio tiempo de ejecución	31
Tabla 4. Análisis criterio juicio de expertos	31
Tabla 5. Matriz de comparación por pares: criterios	32
Tabla 6. Vectores promedio	32
Tabla 7. Valor promedio Consultores	39
Tabla 8. Requerimientos técnicos para el proyecto	45
Tabla 9. Estimación de costos del Proyecto	47
Tabla 10. Estimación de gastos del Proyecto	48
Tabla 11. Carga prestacional	48
Tabla 12. Carga Operativa de la Compañía.	49
Tabla 13. Flujo de Caja de la PIPMO	50
Tabla 14. Indicadores financieros de la PIPMO.	50
Tabla 15. Escenario Pesimista.	51
Tabla 16. Indicadores financieros escenario pesimista.	51
Tabla 17. Escenario Optimista.	52

Tabla 18. Indicadores financieros escenario optimista.	52
Tabla 19. Análisis Pestle.	56
Tabla 20. Flujo de entradas y salidas	58
Tabla 21. Flujo de entradas y salidas	59
Tabla 22. Huella de carbono PIPMO	62
Tabla 23. Acta de constitución de la PIPMO.	64
Tabla 24. Listado de interesados de la PIPMO.	66
Tabla 25. Diccionario EDT de la PIPMO.	73
Tabla 26. Estimación de actividades técnica PERT	75
Tabla 27. Uso de los recursos	80
Tabla 28. Presupuesto por actividades	88
Tabla 29. Perfil de cargo. Gerente de Proyecto	99
Tabla 30. Perfil de cargo Consultor	100
Tabla 31. Matriz RACI de la PIPMO	101
Tabla 32. Responsables de la comunicación	110
Tabla 33. Responsables de la comunicación	111
Tabla 34. Matriz de comunicaciones	112
Tabla 35. Identificación de Riesgo y determinación del umbral	114
Tabla 36. Estructura de desglose del riesgo	116
Tabla 37. Actividades del Plan de Gestión de Riesgos del proyecto	119
Tabla 38. Matriz RAM	121
Tabla 39. Presupuesto Gestión del Riesgo	122
Tabla 40. Estrategias de riesgos	122

Tabla 41. Estrategias para manejo de Riesgos PIPMO	123
Tabla 42 . Identificación de los interesados.	124
Tabla 43. Identificación de los interesados a nivel funcional.	125
Tabla 44. Matriz poder / influencia	125
Tabla 45. Matriz poder / interés	126
Tabla 46. Matriz poder / interés acciones.	126
Tabla 47 . Identificación de los interesados a nivel funcional.	127
Tabla 48 . Matriz de temas y respuestas.	127

## Lista de Figuras

	<b>pág.</b>
Figura 1. Estructura Organizacional de la Compañía	23
Figura 2. Mapa estratégico de la Compañía.	24
Figura 3. Cadena de valor de la Compañía	25
Figura 4. Árbol de problemas	27
Figura 5. Árbol de objetivos	28
Figura 6. Core de PIPMO	41
Figura 7. Flujograma del proceso actual de la Compañía.	42
Figura 8. Flujograma del proceso sugerido para la Compañía.	42
Figura 9. Plano de la Compañía.	44
Figura 10. Mapa de procesos de la Compañía	46
Figura 11. Ciclo de vida ambiental del proyecto	54
Figura 12. EDT de la PIPMO 1 Parte	69
Figura 13. EDT de la PIPMO 2 Parte	70
Figura 14. EDT de la PIPMO 3 Parte	71
Figura 15. EDT de la PIPMO 4 Parte	72
Figura 16. Diagrama de red de la PIPMO	79
Figura 17. Diagrama de Gantt a tercer nivel de la PIPMO	80

Figura 18. Porcentaje de representación del costo en la PIPMO	94
Figura 19. Gráfica Curva S.	95
Figura 20. Categorización de los riesgos RiBS	116

## Lista de Gráficas

	<b>pág.</b>
Gráfica 1. Punto de equilibrio Consultor	40
Gráfica 2. Línea base del tiempo	78
Gráfica 3. Nivelación del Gerente de Proyecto	85
Gráfica 4. Nivelación del Consultor 1	85
Gráfica 5. Nivelación del Consultor 2	86
Gráfica 6. Nivelación del Consultor 3	86
Gráfica 7. Estadística asignación en horas de los recursos de la PIPMO	87
Gráfica 8. Estadística asignación en costo de los recursos de la PIPMO	87
Gráfica 9. Porcentaje de representación del costo en la PIPMO	88
Gráfica 10. Histograma de Recursos	105

## Lista de Anexos

	<b>pág.</b>
Anexo A. FTO-PIPMO-007 - Formato de acta de cierre	132
Anexo B. FTO-PIPMO-001-Formato Diagrama Causas Efecto	133
Anexo C. FTO-PIPMO-002- Formato Diagrama de flujo	134
Anexo D. FTO-PIPMO-003 – Formato Hoja de Inspección	135
Anexo E. FTO-PIPMO-004 - Formato de auditoría	136
Anexo F. FTO-PIPMO-005 – Formato Verificación entregables	137
Anexo G. FTO-PIPMO-006 - Acta de declaración del alcance	138
Anexo H. MAT-PIPMO-002 - Matriz de trazabilidad de los requisitos	139
Anexo I. MAT-PIPMO-001 - Matriz de comunicaciones	140
Anexo J. FTO-PIPMO-008 - Resolución de conflictos	141
Anexo K. Matriz P5™	142
Anexo L. MAT-PIPMO-003 - Matriz Huella de Carbono	143
Anexo M. Diagrama de Gantt.	144
Anexo N. FTO-PIPMO-009 - Formato Paz y Salvo	145
Anexo O. FTO-PIPMO-010 - Evaluación de desempeño	146
Anexo P. FO-PRO-002 - Espina de Pescado PIPMO	147
Anexo Q. Matriz de Riesgos PIPMO	148
Anexo R. Cronograma de Adquisiciones PIPMO	149



## **Resumen**

El presente trabajo pretende compilar los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas de la Especialización en Gerencia de Proyectos, que ofrece la Universidad Piloto de Colombia, con el ánimo de llevarlos a la práctica en el ejercicio de la vida laboral.

El mayor interés es nutrir el perfil académico y profesional, lo que nos brindará herramientas que permitan aportar al crecimiento de empresas colombianas, queriendo con ello sumar en operaciones exitosas, desempeñadas con mayor eficiencia y eficacia.

En este trabajo académico se aplicarán los conocimientos adquiridos para el desarrollo de una propuesta de implementación de una oficina de proyectos que llamaremos PIPMO para una compañía de software que en adelante se denominara como “la Compañía”, que permita estructurar el manejo de los proyectos dentro de la misma.

## Introducción

Como candidatos a ser especialistas en gerencia de proyectos, se desarrolla el trabajo aquí expuesto con base en la información suministrada por la Compañía, empresa colombiana fundada en el año 1994 creada con el objetivo de suministrar al mercado sistemas de información que agilicen los procesos administrativos y de recursos humanos, mediante el desarrollo de dos softwares, cada uno de ellos enfocado a estas áreas respectivamente. La compañía actualmente está ubicada en Bogotá D.C en el barrio Puente Largo y presta los servicios de outsourcing de nómina, venta y licencia de los dos softwares, arrendamiento de los aplicativos y consultoría en estructuración de áreas de recursos humanos.

Una vez se recibió la autorización del Representante Legal de la Compañía, el objetivo es presentar a la compañía un estudio detallado con la propuesta de implementación de una oficina de proyectos dentro de su estructura organizacional, así mismo, presentar a la compañía las ventajas que proporciona el acogerse a una metodología en proyectos, que para este trabajo será la del PMI.

**Objetivo general del trabajo de grado.** Aplicar los conocimientos adquiridos en la Especialización en Gerencia de Proyectos de la Universidad Piloto de Colombia, a la propuesta de implementación de una oficina de proyectos en la Compañía.

### Objetivos específicos

- Aplicar los conocimientos adquiridos por cada uno de los integrantes del proyecto a la propuesta de implementación de una oficina de proyectos.

- Fortalecer competencias grupales que permitan la articulación de habilidades para la elaboración de un proyecto.
- Adquirir y afianzar conocimientos que brinden las herramientas para gerenciar proyectos.
- Obtener la aprobación del representante legal de la compañía, para desarrollar el trabajo con base a la información de su organización.
- Proponer la implementación de una PMO, bajo la metodología PMI, buscando que esta le permita a la Compañía, elevar la eficiencia en la gestión de sus proyectos

## **1. Antecedentes**

Este capítulo comprende el contexto de la empresa, direccionamiento estratégico, políticas institucionales y en general todas las características de la Compañía que son insumo para el desarrollo de la PIPMO.

### **1.1 Descripción organizacional o fuente del problema**

En Colombia la cultura empresarial, en general, es muy dada a evitar llevar controles rigurosos en el ejercicio de sus actividades económicas, con el ánimo, entre muchos motivos, de hacer maniobras rápidas a la hora de la ejecución de proyectos conllevando estas prácticas a una deficiente gestión en los mismos y la Compañía en cuestión no es la excepción, por tal motivo, con la información suministrada a continuación se desarrollará la PIPMO.

#### **1.1.1 Descripción general – Marco histórico de la organización**

La Compañía fue creada el 28 de junio de 1994, nace con el objetivo de satisfacer la necesidad del mercado en sistemas de información de procesos de recursos humanos, administrativos y financieros.

Actualmente la Compañía está ubicada en la ciudad de Bogotá en el barrio Puente Largo; y para el transcurso del último año se ha evidenciado la necesidad de centralizar y organizar el manejo de proyectos dado el crecimiento de sus proyectos en un 53%. (La Compañía, 2017)

### **1.1.2 Direccionamiento estratégico de la organización.**

En este sentido la Compañía ha adoptado la metodología del Balanced Scorecard, una herramienta de gestión encaminada a definir la estrategia de la compañía por medio de la estructuración de los siguientes factores: definición del modelo de negocio, misión, visión, valores corporativos, objetivos estratégicos, organigrama y definición de procesos y procedimientos. (Baraybar, 2011)

### **1.1.3 Objetivos estratégico de la organización.**

La Compañía para el periodo 2015 – 2020, ha estructurado una serie de objetivos estratégicos con el fin de alcanzar un mayor posicionamiento en el mercado. Estos objetivos son los siguientes:

- Capacitar a los colaboradores en los productos de la compañía.
- Implementar campaña de fidelización de clientes
- Afianzar equipo de mercadeo y ventas
- Establecer e implementar los procesos y procedimientos de la Compañía.
- Mejorar los tiempos de respuesta ANS en los procesos de implementación (La

Compañía, 2017)

### **1.1.4 Políticas institucionales**

La compañía cuenta con las siguientes políticas institucionales que son transversales para toda la organización:

- Desarrollar el capital humano con programas que brinden calidad.
- Mantener activo el sistema de control interno interactuando en todos los procesos

de la Compañía.

- Implementar la metodología de gestión del riesgo en toda la estructura de la

Compañía.

- Hacer seguimiento constante para garantizar mejoramiento continuo de los procesos, con el fin de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos con los clientes
- Brindar ambientes en clima organizacional y laboral, seguros y estables, definiendo procesos claros de trabajo seguro, preventivo y cuidado de la salud; además de la identificación, control y mitigación de los riesgos inherentes a la seguridad de la información.
- Estar siempre comprometidos con la protección del medio ambiente y su conservación. (La Compañía, 2017)

#### **1.1.5 Misión, Visión y Valores.**

A continuación, se presenta la Misión, Visión y Valores de la Compañía en la cual se ejecutará la PIPMO:

Misión: “Proveer al mercado soluciones informáticas avanzadas y servicios especializados que permitan a nuestros clientes de todos los sectores alcanzar sus objetivos de negocio, como resultado de nuestro compromiso, honestidad, calidad, alto nivel de servicio e innovación tecnológica” (La Compañía, 2017,p.2).

Visión:

Ser reconocidos en el año 2020 como una de las empresas líderes en proveer soluciones integrales y servicios especializados en sistemas de información, representando la mejor opción para los clientes como aliados de negocio, apoyados en un grupo humano de excelentes valores, comprometidos con la organización y sus clientes. (La Compañía, 2017,p.2).

Valores: “Los valores que nos distinguen son compromiso, honestidad, respeto y sentido de pertenencia” (La Compañía, 2017,p.2).

### 1.1.6 Estructura organizacional.

En la Figura 1 se muestra la estructura organizacional a nivel de gerencias y direcciones definida por la Compañía, donde se puede evidenciar que actualmente no existe una oficina de proyectos que tenga el control, todo es canalizado a través de la Gerencia de Operaciones bajo sus diferentes áreas.

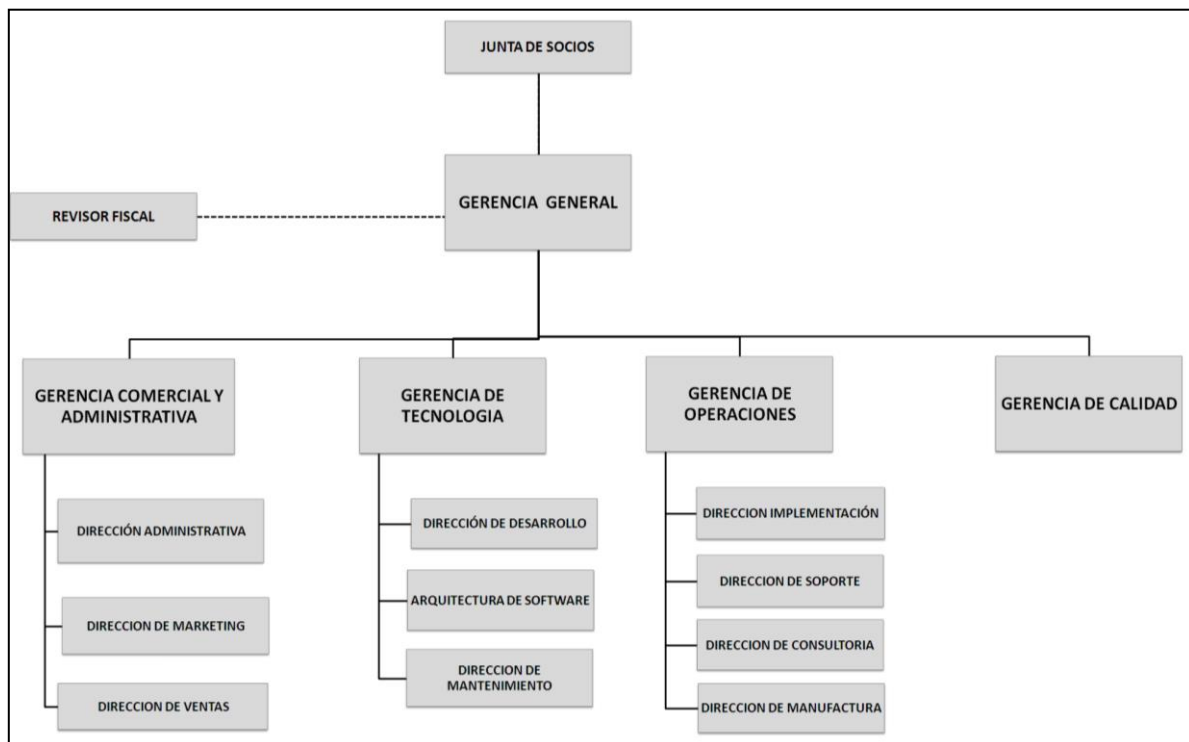


Figura 1. Estructura Organizacional de la Compañía  
Fuente: construcción de los autores

### 1.1.7 Mapa estratégico.

Siguiendo la metodología del Balanced en la Figura 2 se observa el mapa estratégico de la Compañía detallado por cada una de las perspectivas de la compañía, según la metodología del Balanced Scorecard estas son, financiera, cliente, procesos internos y capital humano (Baraybar, 2011)

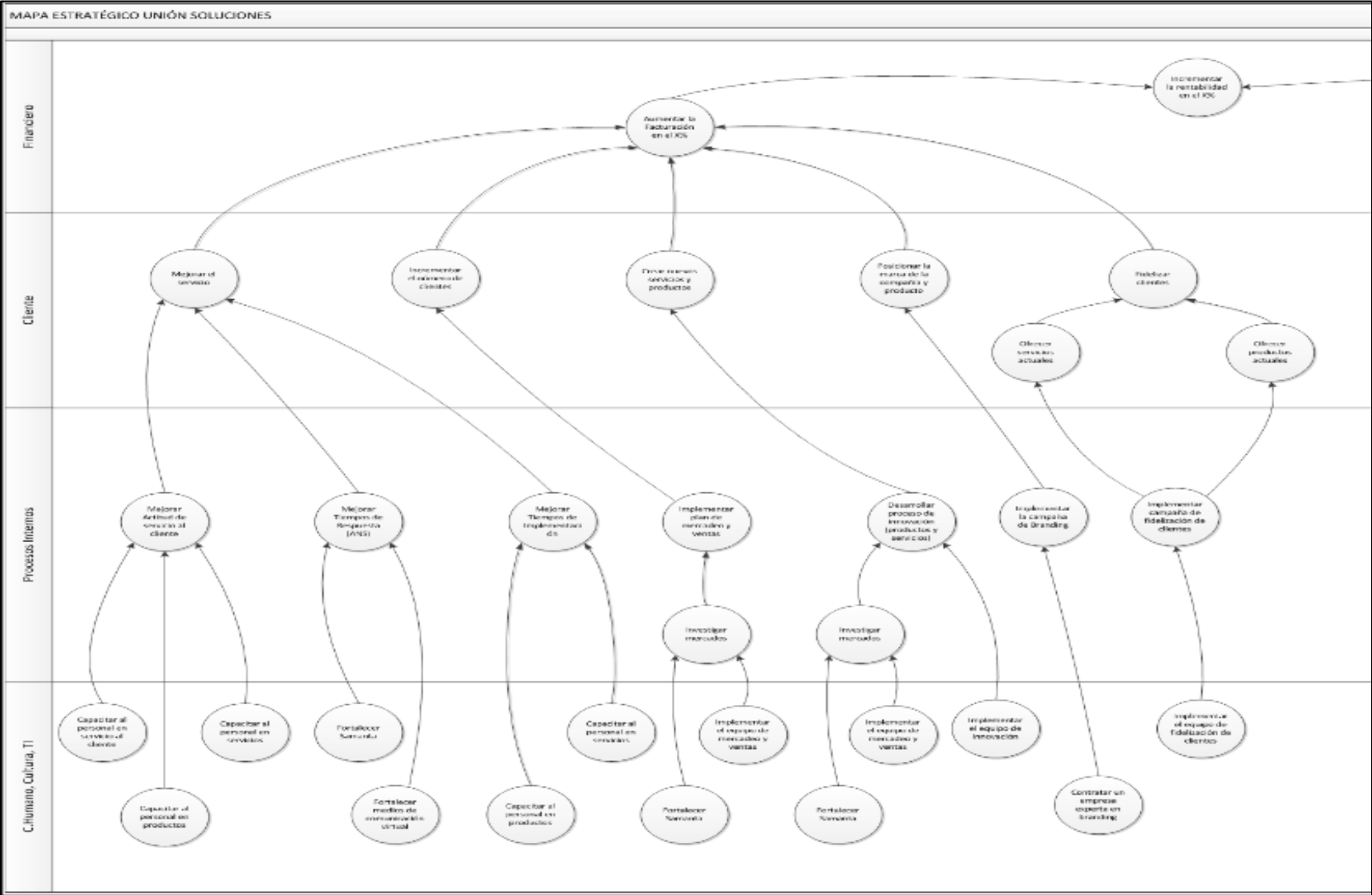


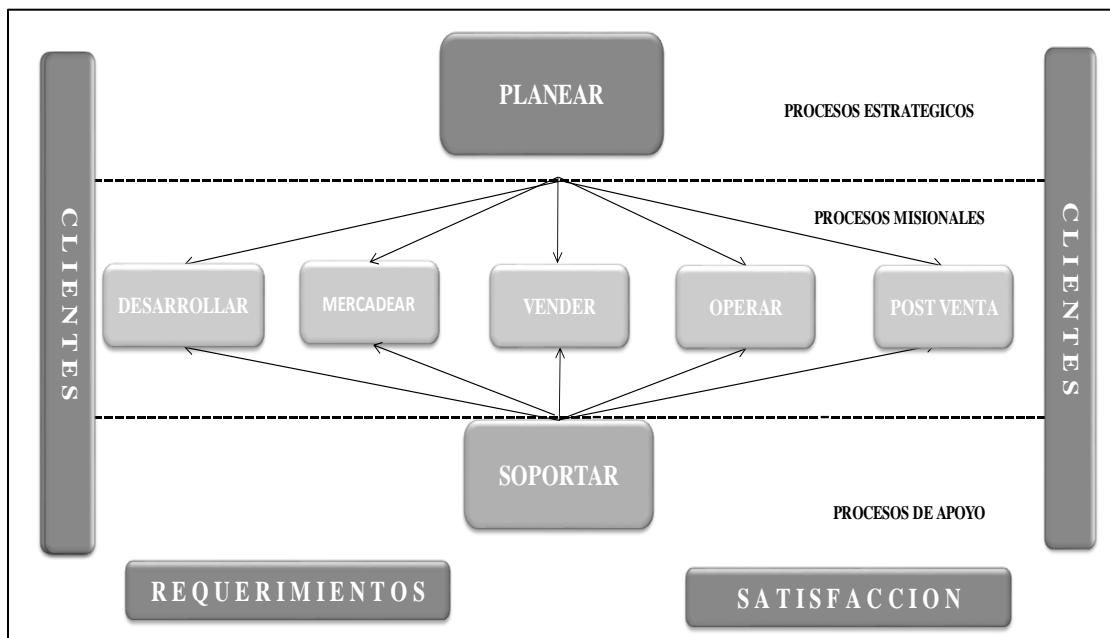
Figura 2. Mapa estratégico de la Compañía.  
Fuente: construcción de los autores



### 1.1.8 Cadena de valor de la organización.

La cadena de valor es una herramienta de gestión diseñada por Michael Porter que permite realizar el análisis interno de una empresa a través de la desagregación en actividades principales generadoras de valor. (Porter, 2004).

En la Figura 3 se evidencia la cadena de valor de la Compañía, encontrando allí los procesos estratégicos, misionales y de apoyo, así mismo la interacción constante con el cliente que representa un factor transversal para toda la organización.



**Figura 3. Cadena de valor de la Compañía**  
Fuente: construcción de los autores

## 1.2 Caso de negocio (Business Case)

El desarrollo de la PIPMO nace de la evidente desorganización que actualmente se presenta en la Compañía, consecuencia de la falta de utilización de una metodología adecuada, por lo que se están presentando fallas en el cumplimiento de los objetivos pactados en los proyectos, tanto en tiempo como en actividades.

El beneficio de la compañía frente a la PIPMO se verá reflejado en el logro de sus obligaciones contractuales, cumplimiento de los cronogramas establecidos con los clientes y altos niveles de satisfacción por la eficiente respuesta de los acuerdos de niveles de servicio pactados.

### **1.2.1 Antecedentes del problema.**

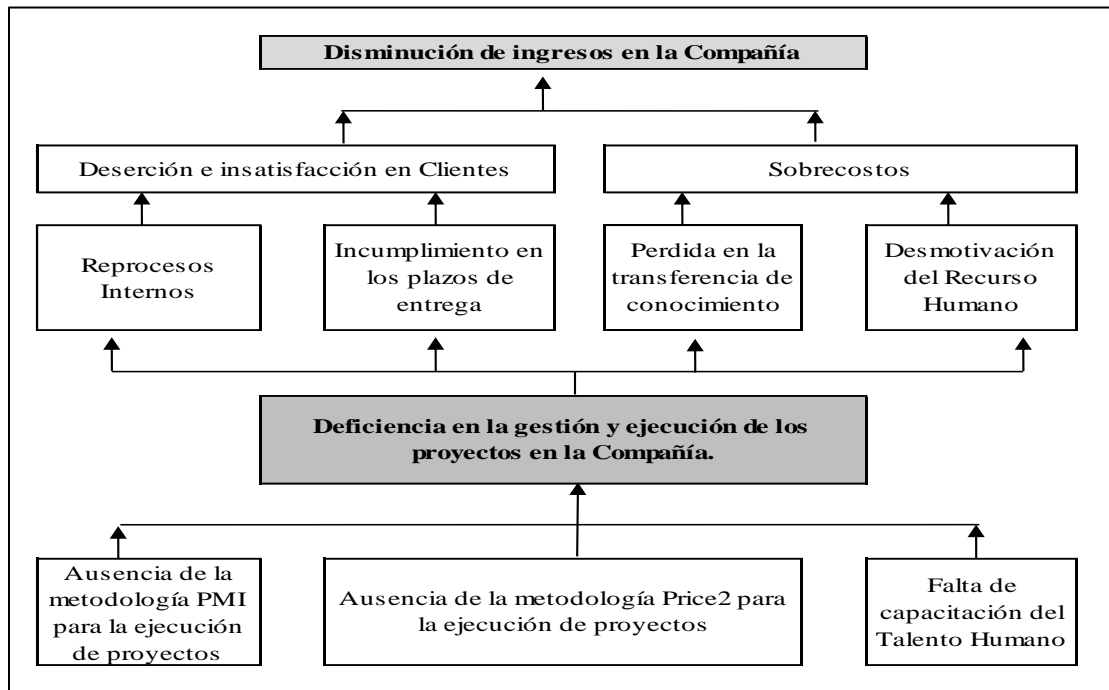
Debido al crecimiento interno de la Compañía, que refleja un aumento de un 53% de los proyectos que ingresaron comparativamente para los meses de enero del 2016 y 2017; se ve la necesidad de implementar una metodología que permita controlar de manera eficiente los recursos económicos, técnicos y humanos, estableciendo parámetros y lineamientos de las buenas prácticas en gerencia de proyectos, todo con el ánimo de obtener los resultados más exitosos. (La Compañía, 2017)

Así mismo es evidente la desorganización de la Compañía que se ve reflejado en el malestar generalizado de los clientes por el incumplimiento de cronogramas de implementación y puesta en marcha de los aplicativos.

### **1.2.2 Descripción del problema (Problema de negocio) – Árbol de problemas.**

Para la definición del problema de la Compañía se utiliza la metodología del árbol de problemas, técnica que nos permite identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales.

Una vez definido el árbol de problemas para la Compañía, como se observa en la Figura 4, se evidencia que el problema es la deficiencia en la gestión y ejecución de los proyectos, lo que está ocasionando demoras en el cumplimiento de entregas pactadas situación que impacta directamente los ingresos de la Compañía.

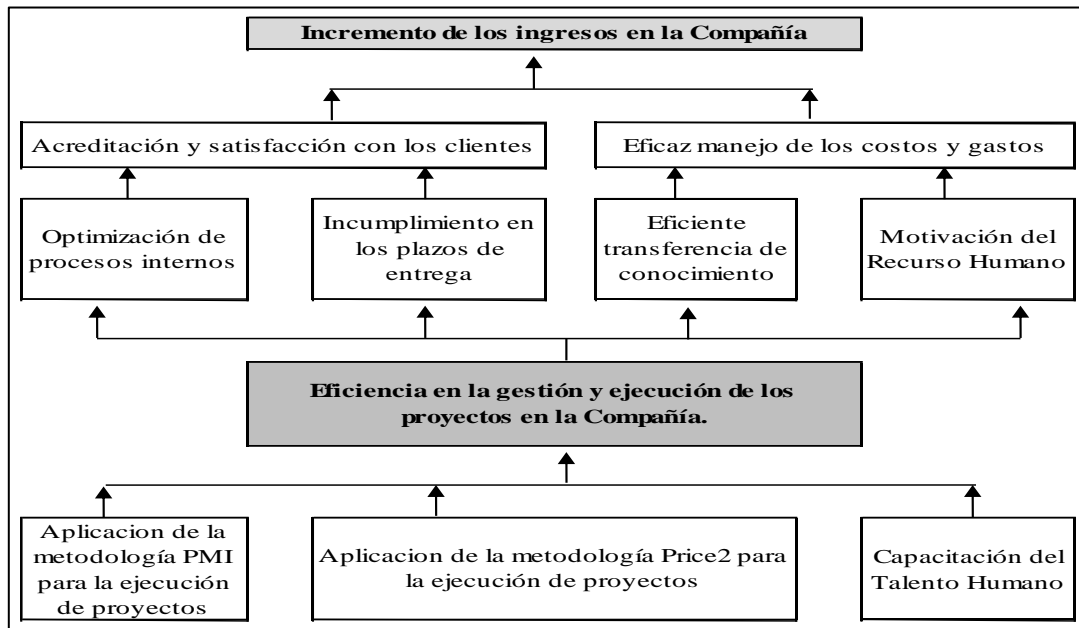


**Figura 4. Árbol de problemas**  
Fuente: construcción de los autores

### 1.2.3 Objetivos del proyecto – árbol de objetivos.

El árbol de objetivos es la versión positiva del árbol de problemas que permite determinar las áreas de intervención planteadas en el proyecto. Para elaborarlo se parte del Árbol de Problemas y el diagnóstico; es necesario revisar cada problema y convertirlo en un objetivo realista y deseable. Así, las causas se convierten en medios y los efectos en fines.

En la Figura 5 se observa el árbol de objetivos definido para la PIPMO tomando como base la definición inicial del árbol de problemas.



**Figura 5. Árbol de objetivos**

Fuente: construcción de los autores

#### ***1.2.3.1 Objetivo general.***

El objetivo general es alcanzar la eficiencia en la gestión y ejecución de los proyectos en la Compañía.

#### ***1.2.3.2 Objetivos específicos.***

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Optimizar los procesos internos
- Acreditarse y satisfacer a los clientes
- Alcanzar un eficaz manejo de costos y gastos
- Motivar el recurso humano

#### **1.2.4 Descripción de alternativas.**

Una vez realizado el árbol de objetivos para el problema de la Compañía, se identificaron estrategias, que, si son ejecutadas podrían promover el cambio de la situación actual.

- Alternativa 1, Aplicación de la metodología PMI para la ejecución de proyectos:

Mediante la implementación de esta metodología PMI se lograría organizar la adecuada gestión de proyectos en la Compañía.

- Alternativa 2, Aplicación de la metodología Price2 para la ejecución de proyectos: Implementación de la metodología Price2 para el manejo de proyectos dentro de la Compañía.

- Alternativa 3, Capacitar a los colaboradores de la compañía en buenas prácticas: Capacitar a los colaboradores de la Compañía en el manejo adecuado de la Gestión de Proyectos.

### **1.2.5 Criterios de selección de alternativas.**

Los criterios de selección que se tienen en cuenta para la elección de la alternativa que se ajuste más a las necesidades de la Compañía son los siguientes:

- **Costo.** De acuerdo a las necesidades de la Compañía se identificó que el costo es el criterio con mayor peso debido al interés de la Compañía en la optimización de los recursos financieros.

- **Tiempo de ejecución.** El tiempo de ejecución es el segundo criterio teniendo en cuenta que la Compañía requiere una propuesta que sea de rápido alcance.

- **Juicio de expertos.** El criterio de juicio de expertos se tomó en tercer lugar, esto sin desmeritar su importancia, la razón se debe a las prioridades que tiene la Compañía actualmente.

### **1.2.6 Análisis de alternativas.**

A continuación, se analiza cada una de las alternativas planteadas para el desarrollo de la PIPMO en la Compañía.

**Implementar metodología PMI:** Esta alternativa estudia la posibilidad de implementar una metodología PMI, así mismo, la implementación de una oficina de proyectos dentro de la Compañía que oriente y guíe a la empresa en el manejo de los proyectos.

**Implementar metodología Prince2:** Mediante esta metodología se propone reestructurar

todo lo que se conoce como temáticas de calidad y estructura organizacional, dentro de un marco corporativo para la implementación de una oficina de proyectos dentro de la Compañía la cual tenga un excelente desempeño de funciones y estrategias internas.

**Capacitar a los colaboradores de la compañía:** Esta alternativa contempla la viabilidad de capacitar a todo el personal de la Compañía en el manejo de proyectos de acuerdo a la metodología del PMI.

### 1.2.7 Selección de alternativa.

La selección de alternativas será evaluada por medio del modelo analítico jerárquico AHP, modelo propuesto por Saaty en 1980 que se basa en la idea de que la complejidad inherente a un problema de toma de decisión con criterios múltiples se puede resolver mediante la jerarquización de los problemas planteados; este método puede considerarse, según la orientación dada al mismo, de muy diversas maneras. (Moreno, 2013)

La Tabla 1 muestra el valor cuantitativo de cada una de las alternativas respecto a los criterios de selección establecidos en costo, tiempo de ejecución y juicio de expertos.

**Tabla 1. Descripción criterios y alternativas**

Alternativas.	Criterios		
	Costo	Tiempo de ejecución	Juicio de experto
Capacitar al Talento Humano en proyectos	\$ 120,000,000.00	15 meses	1
Implementar metodología para la ejecución de proyectos PMI	\$ 87,000,000.00	9 meses	3
Implementar metodología para la ejecución de proyectos Prince2	\$ 120,000.000.00	36 meses	2

Fuente: construcción de los autores

Una vez establecidos los valores cuantitativos descritos en la Tabla 1 se analizan cada uno de los criterios por separado, estableciendo un comparativo entre las alternativas, de allí se determina la matriz normalizada y el valor promedio de cada una de las alternativas respecto al criterio evaluado, como se observa en las Tablas 2, 3 y 4.

**Tabla 2. Análisis criterio costo**

<b>Análisis criterio costo</b>							
<b>Alternativas</b>	Capacitar al Talento Humano en proyectos	Implementar metodología para la ejecución de proyectos PMI	Implementar metodología para la ejecución de proyectos Prince2	Matriz Normalizada			Vector Promedio
Capacitar al Talento Humano en proyectos	1.00	6.00	2.00	0.10	0.83	0.25	0.39
Implementar metodología para la ejecución de proyectos PMI	9.00	1.00	5.00	0.86	0.14	0.63	0.54
Implementar metodología para la ejecución de proyectos Prince2	0.50	0.20	1.00	0.05	0.03	0.13	0.07
Suma	10.5	7.2	8.0				

Fuente: construcción de los autores

**Tabla 3. Análisis criterio tiempo de ejecución**

<b>Análisis criterio tiempo de ejecución</b>							
<b>Alternativas</b>	Capacitar al Talento Humano en proyectos	Implementar metodología para la ejecución de proyectos PMI	Implementar metodología para la ejecución de proyectos Prince2	Matriz Normalizada			Vector Promedio
Capacitar al Talento Humano en proyectos	1.00	0.13	3.00	0.11	0.09	0.43	0.21
Implementar metodología para la ejecución de proyectos PMI	8.00	1.00	3.00	0.86	0.69	0.43	0.66
Implementar metodología para la ejecución de proyectos Prince2	0.33	0.33	1.00	0.04	0.23	0.14	0.14
Suma	9.3	1.5	7.0				

Fuente: construcción de los autores

**Tabla 4. Análisis criterio juicio de expertos**

<b>Análisis criterio juicio de experto</b>							
<b>Alternativas</b>	Capacitar al Talento Humano en proyectos	Implementar metodología para la ejecución de proyectos PMI	Implementar metodología para la ejecución de proyectos Prince2	Matriz Normalizada			Vector Promedio
Capacitar al Talento Humano en proyectos	1.00	4.00	2.00	0.13	0.78	0.18	0.37
Implementar metodología para la ejecución de proyectos PMI	6.00	1.00	8.00	0.80	0.20	0.73	0.57
Implementar metodología para la ejecución de proyectos Prince2	0.50	0.13	1.00	0.07	0.02	0.09	0.06
Suma	7.5	5.1	11.0				

Fuente: construcción de los autores

Una vez evaluados cada uno de los criterios por separado respecto a sus alternativas, se realiza una matriz de comparación por pares como se observa en la Tabla 5 donde se establece el valor promedio de cada uno de los criterios; para el desarrollo de esta matriz el orden de prioridad se estableció de la siguiente manera: costo, tiempo de ejecución y juicio de expertos, respectivamente, prioridades que se definieron de acuerdo a las necesidades expuestas por la Compañía.

**Tabla 5. Matriz de comparación por pares: criterios**

Matriz de Comparación por pares: Criterios							
	Costo	Tiempo de Ejecución	Juicio de Experto	Matriz Normalizada			Vector promedio
Tiempo de Ejecución	1.00	0.14	6.00	0.12	0.11	0.40	0.21
Costo	7.00	1.00	8.00	0.86	0.79	0.53	0.73
Juicio de Experto	0.167	0.13	1.00	0.02	0.10	0.07	0.06
Suma	8.2	1.3	15.0				

Fuente: construcción de los autores

**Tabla 6. Vectores promedio**

Vectores Promedio					
Alternativas	Costo	Tiempo de Ejecución	Juicio de Experto	Total	Promedio Aritmético
Capacitar al Talento Humano en proyectos	0.21	0.39	0.37	0.26	0.32
Implementar metodología para la ejecución de proyectos PMI	0.66	0.54	0.57	0.63	<b>0.59</b>
Implementar metodología para la ejecución de proyectos Prince2	0.14	0.07	0.06	0.12	0.09
Ponderación	<b>0.73</b>	0.21	0.06		

Fuente: construcción de los autores

### 1.2.8 Justificación del proyecto.

Como se evidencia en la Tabla 6 la alternativa más favorable para la Compañía es la propuesta de implementación de una oficina de proyectos bajo la metodología del PMI.



### **1.3 Marco metodológico para realizar trabajo de grado**

Para la definición del marco metodológico en el estudio de PIPMO en la Compañía, se realizó un proceso investigativo en conjunto sobre los diferentes métodos y tipos de investigación.

#### **1.3.1 Tipos y métodos de investigación.**

Se realizarán visitas periódicas a la empresa utilizando métodos de estudios de exploración, se realizará una indagación con los directores de cada una de las áreas que tengan relación con la PIPMO.

Adicionalmente se realizarán estudios de correlación para analizar las diferentes variables que interactúan en las áreas gerenciales y de alto impacto así poder organizar, distribuir y optimizar los procesos internos por medio de la oficina de proyectos.

Se realizarán encuestas a los empleados y se tomarán casos experimentales para poder hallar la base del problema, las insatisfacciones y los métodos por los cuales se reorganizará la base estructural interna de la empresa y sus posibles implicaciones directas con el análisis estructural del proyecto.

#### **1.3.2 Herramientas para la recolección de información.**

Con base en la problemática de la empresa se realizarán entrevistas con líderes de área, para identificar las problemáticas y se visitará las diferentes áreas de la Compañía para conocer información detallada de tipo cuantitativo y cualitativo.

Se realizará visita de campo a empresas del mismo sector como fuente de investigación con el fin de comparar las problemáticas y determinar posibles soluciones mediante la aplicación de cuestionarios con preguntas cerradas con el fin de tabular información relevante.

### **1.3.3 Fuentes de información.**

Las fuentes de información utilizadas son fuentes primarias, debido a que se obtuvo información de la Compañía relativa al negocio y organización de la empresa con el fin de determinar el direccionamiento y los objetivos trazados para la medición de los campos de acción y el horizonte de negocios.

Y fuentes secundarias mediante la consulta de investigaciones, tesis de empresas del mismo sector, proyectos similares, revistas, libros referentes al sector tecnológico, normatividad y leyes aplicables. (Sabino, 2014)

### **1.3.4 Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.**

Se consideran supuestos y restricciones a los datos asumidos o faltantes en la planificación del proyecto.

Para el desarrollo de la PIPMO se identificaron los siguientes supuestos y restricciones.

#### **Supuestos:**

- Que la Compañía facilite el suministro de la información que permita conocer el estado actual, en la dirección de proyectos.
- Contar con el espacio solicitado para el desarrollo de la PIPMO.
- Constancia en el apoyo del Gerente de Proyectos asignado por la Compañía para el desarrollo exitoso del proyecto
- Que el personal de la Compañía acepte los procedimientos propuestos para la implementación de la PMO.

#### **Restricciones:**

- Falta de asignación de tiempos por parte del Gerente de Operaciones, para atender las reuniones de diagnóstico y seguimiento.

- Limitación en el uso de los recursos asignados para el proyecto.
- Que el personal cree resistencia frente al cambio.
- Que la Compañía exija que se implemente el modelo en otro idioma diferente al español.
- Dificultad en el sistema de comunicaciones.
- Que los clientes de la Compañía exijan la ejecución de los proyectos, basados en una metodología diferente a la propuesta por el PMI.

#### **1.3.5 Marco conceptual referencial.**

La Compañía presenta diferentes problemas en su estructura organizacional los cuales conllevan al incumplimiento en la entrega de los proyectos y deserción de clientes.

El propósito de la PIPMO es poder brindar a la empresa un área de desarrollo de ideas que se alinee a la visión, misión y objetivos estratégicos de la empresa buscando optimizar sus procesos y generando rentabilidad y sostenibilidad en el mercado tecnológico.

## **2. Estudios y Evaluaciones**

Este capítulo recopila los estudios de mercados, técnico, financiero y social ambiental, queriendo con ello proveer a los interesados en la PIPMO herramientas de análisis para la toma de la decisión de viabilidad para la ejecución de la misma.

### **2.1 Estudio de Mercado**

El estudio de mercado de la PIPMO evalúa la viabilidad del proyecto a nivel comercial, por tanto, se identifica y analiza la población objetivo (demanda) y la oferta de empresas existentes en el mercado que prestan servicios de igual alcance al contemplado en el presente proyecto.

#### **2.1.1 Población.**

La población a la cual va dirigido este estudio son los colaboradores de la Compañía, dedicada a la consultoría y venta de dos softwares encaminados a automatizar los procesos de las áreas de recursos humanos, administrativos y financieros.

Actualmente la Compañía cuenta con una planta de 103 empleados, con quienes se determinará el perfil sociodemográfico, mediante la aplicación de encuestas.

Según las cifras suministradas por la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (2017), actualmente en el país hay cerca de 1.800 empresas de tecnología de la información que desarrollan o prestan servicios de software, de las cuales 26 Empresas TI colombianas ya tienen la marca Colombia TI que las identifica en el mercado internacional.

### **2.1.2 Dimensionamiento de la demanda.**

Analizando la competencia frente a la demanda que tiene la PIPMO se observó una investigación realizada por Herrera (2016) publicada en la Revista Dinero, donde indica que Colombia es un mercado creciente y por eso entran más consultoras internacionales, dinamizando la oferta de valor del mercado; asegura que, desde las consultoras financieras y contables, como las de comercio internacional, software, de mercadeo, legales y hasta de recursos humanos tienen interés en Colombia, porque la consultoría estratégica no se circunscribe solamente a lo comercial, sino a todos los focos y pilares del negocio.

Según la Revista Dinero en Colombia hemos crecido en los últimos 5 años más de 20%, y “este desarrollo será mayor para 2016 con la incorporación de Boo & Company, la consultora de estrategia más antigua del mundo”, asegura Gustavo F. Dreispiegel, socio líder de Consultoría para Colombia de Price Waterhouse Coopers. (Herrera, 2016)

En el mercado, objeto de este estudio, se observa una situación del sector en el que la demanda de empresas grandes y medianas se suple principalmente por firmas consultoras de alto costo y reconocidas tanto nacional como internacionalmente, mientras que las empresas más pequeñas o incluso, algunas medianas, no cuentan con la liquidez requerida para invertir en los servicios de firmas tan grandes, por lo que optan por trabajar con consultoras pequeñas y con consultores independientes, principalmente para cubrir sus necesidades de apoyo gerencial y operativo.

Según esta investigación se observa que las empresas demandan mayores servicios en consultoría para la implementación de nuevas estrategias de estandarización de procesos e implementación de nuevas prácticas.

### **2.1.3 Dimensionamiento de la Oferta.**

Dentro de la investigación realizada se encuentra que las principales empresas que ofertan el servicio de consultoría se encuentran KPMG, Deloitte, EY (antes Ernst & Young) y Price Waterhouse Coopers (PwC), también conocidas como las “Big Four”. Al identificar cuál es su composición en mercado del sector de consultoría de empresas dedicadas a la implementación de PMO, se aprecia que tiene una evolución muy sensible al comportamiento histórico de la economía; además, de acuerdo con la revista Dinero, es una industria con características revolucionarias que facilitan su explotación y crecimiento, donde se ha desarrollado en los últimos 30 años.

### **2.1.4 Competencia – precio.**

Para el análisis de competencia de la PIPMO se tuvo en cuenta las siguientes variables:

- Identificación de oportunidades de negocio
- Experiencia en campo de acción
- Tipología y perfil de las empresas
- Plano de situación de la competencia y radio de acción

Dentro de la PIPMO según el análisis planteado de competencia de precios se encuentra que, el acceso a las mejores prácticas en la formulación de proyectos a nivel global, genera un efecto positivo en los términos de competitividad y mejores prácticas según el nivel de precios estandarizado por las diferentes compañías consultoras.

La competencia de precios entre las empresas consultoras, tanto nacionales como extranjeras, confirma su afán de reducir costos y mejorar la eficiencia operacional de las propuestas de implementación y análisis de los proyectos en cuanto a las organizaciones demandantes de estos servicios.

Las principales empresas de consultoría que marcan la diferencia en la competencia de precios son:

- Everis Consulting - Ventas anuales: \$72.000 millones (crecimiento anual de 68%). (Everis Consulting, 2016)
- Amrop Ventas anuales: \$14.671 millones. (Amrop top Management, 2016)
- Meritum Consulting - Ventas anuales: N.D. Creció 21% el último año. (Meritum Consulting, 2016)
- PwC Colombia - Ventas anuales: \$102.514 millones. Creció 19,2% el último año. (PwC Colombia, 2016)

Realizando el análisis de competitividad y precios del mercado consultor se evidencia que la experiencia y el valor del consultor van de la mano con el perfil del cargo el cual requiere profesionales con excelentes condiciones académicas y alta experiencia laboral, también existe una escasez de talento dentro de las compañías de consultoría que dificultan el correcto proceder de la misma.

Las empresas consideran que no existe una buena equivalencia entre los costos de la consultoría y la calidad del proyecto entregado.

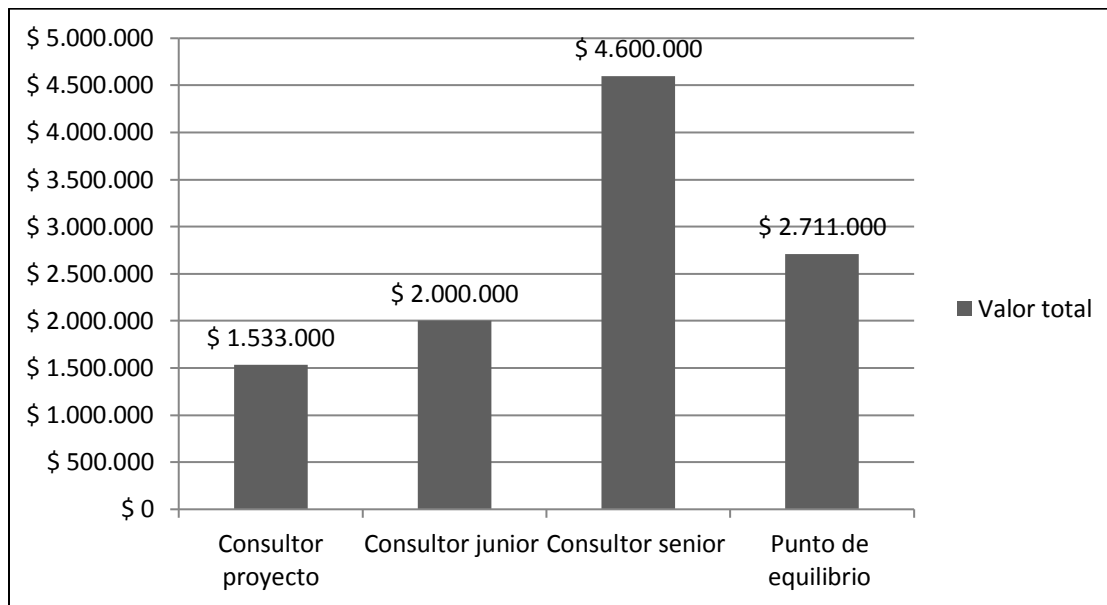
### **2.1.5 Punto de equilibrio oferta.**

Según el análisis anteriormente realizado de la oferta y la demanda se encontró que el punto de equilibrio para la PIPMO se reflejara según lo expresa la Tabla 7.

**Tabla 7. Valor promedio Consultores**

Tipo de consulto	Valor Hora	No. horas laboradas	Valor total
Consultor proyecto	\$ 76.650	20	\$ 1.533.000
Consultor junior	\$ 100.000	20	\$ 2.000.000
Consultor sénior	\$ 230.000	20	\$ 4.600.000
Punto de equilibrio			\$ 2.711.000

Fuente: construcción de los autores



**Gráfica 1. Punto de equilibrio Consultor**

Fuente: construcción de los autores

Mediante el análisis realizado en la Tabla 7 y en la gráfica 1, se concluye que la necesidad de asesoría de la empresa puede generar retos para algunas consultoras. Las cuales según el mercado comienzan a mostrar en el país un aumento en la demanda ligeramente inferior al crecimiento registrado por la oferta. De hecho, aunque el mercado de consultoría en Colombia ofrece muchas posibilidades y potencial a mediano plazo, es claro que todavía se trata de un mercado cerrado y difícil.

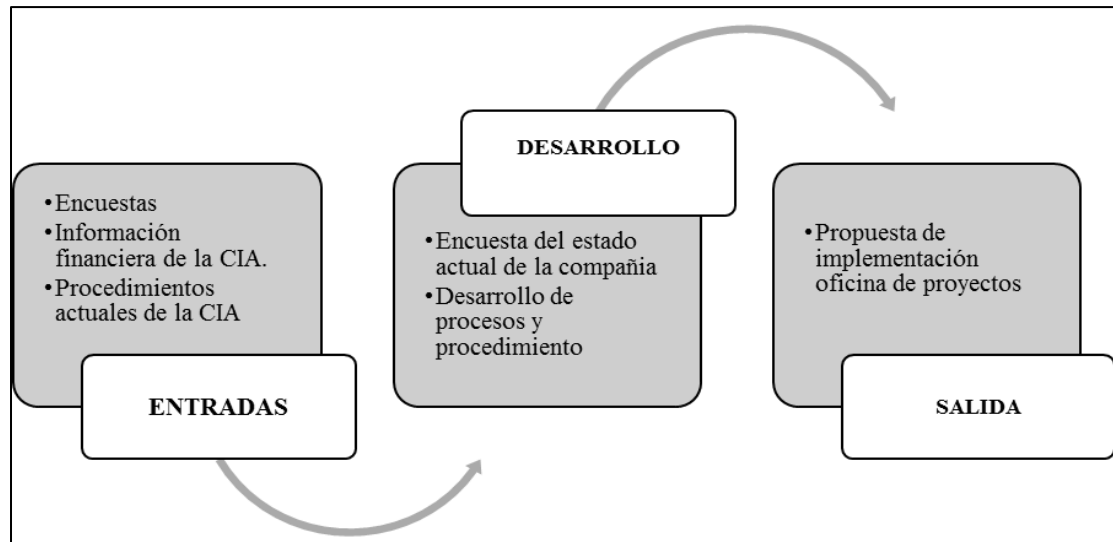
## 2.2 Estudio Técnico

Para el desarrollo del estudio técnico de la PIPMO en la Compañía se analiza la factibilidad técnica del proyecto y a partir de ella se define la ubicación, la cantidad de insumos y mano de obra que requiere el proyecto y la definición de cada uno de los procesos.



### 2.2.1 Diseño conceptual del proceso.

En la Figura 6 se define el Core del proyecto donde se establecen las entradas, desarrollo y salidas que va a generar el proyecto



**Figura 6. Core de PIPMO**  
Fuente: construcción de los autores

Como se observa en la Figura 6 se cuenta con una serie de entradas que son los insumos para, en la etapa de desarrollo, determinar el estado actual de la compañía y establecer el plan de trabajo que permitirá obtener la salida que para este caso es la propuesta de implementación de la oficina de proyectos.

### 2.2.2 Análisis y descripción del proceso.

Para entender el proceso de cómo se maneja la entrada de proyectos actualmente en la Compañía se realizó el flujograma del procedimiento descrito en la Figura 7.

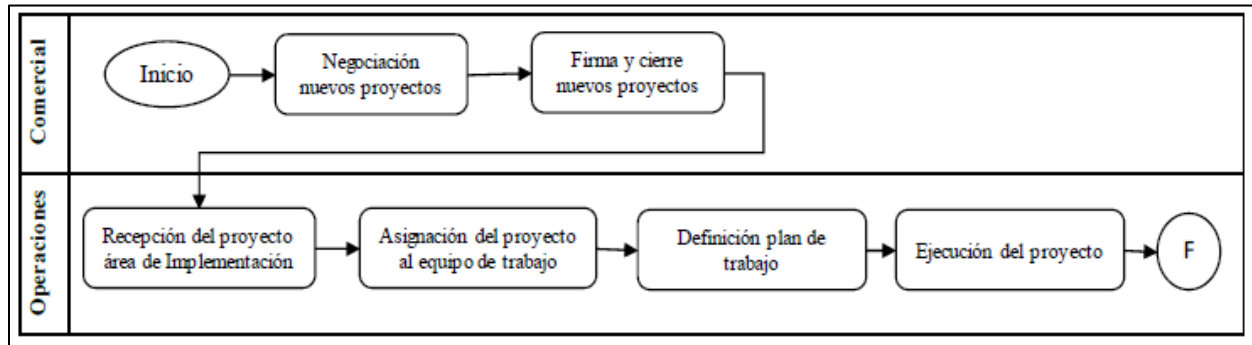


Figura 7. Flujograma del proceso actual de la Compañía.

Fuente: construcción de los autores

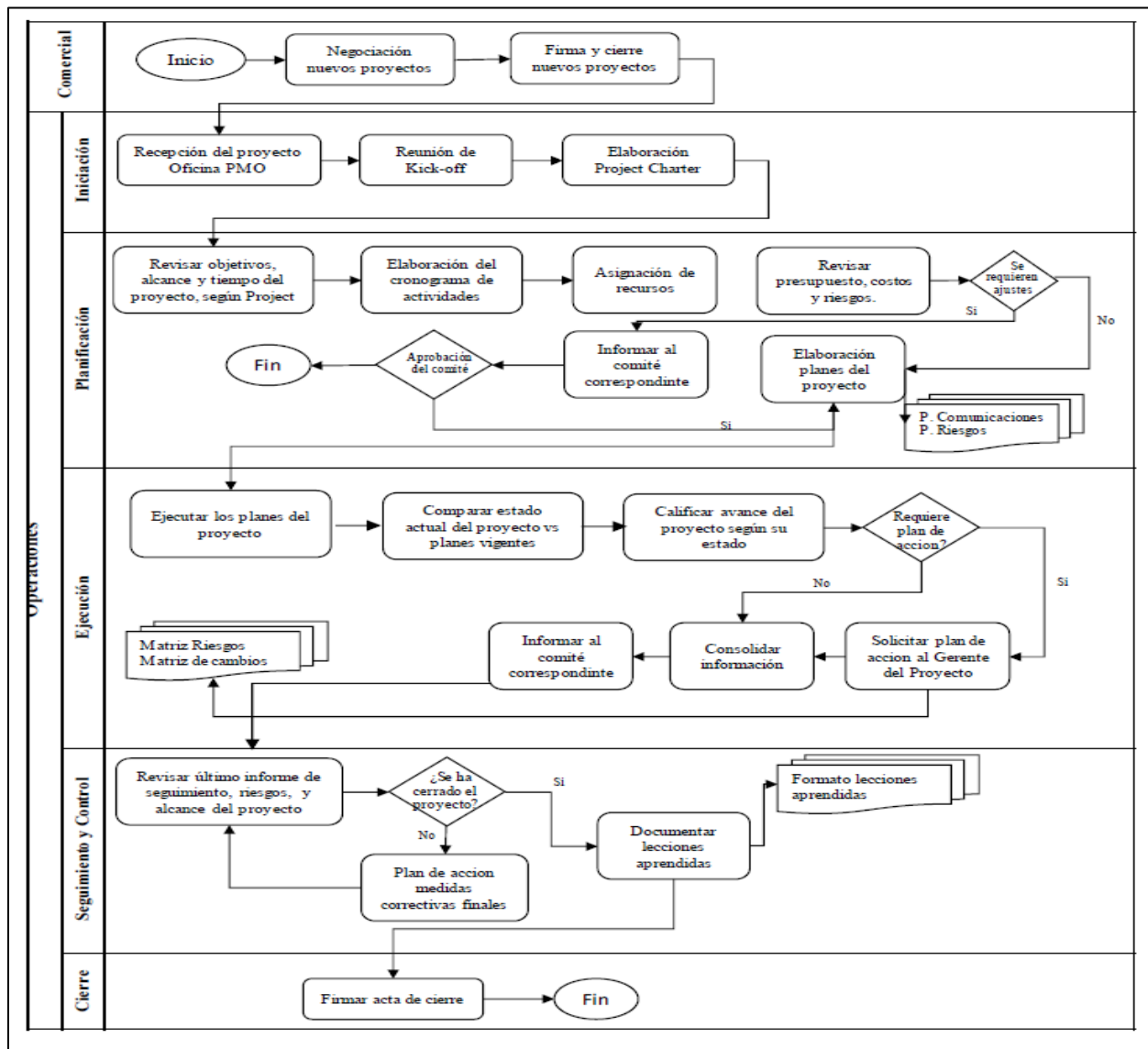


Figura 8. Flujograma del proceso sugerido para la Compañía.

Fuente: construcción de los autores

En la Figura 8 se describe el procedimiento de la propuesta para la Compañía cómo deberían manejarse los proyectos por cada una de las fases.

### **2.2.3 Análisis de ciclo de vida del proyecto.**

Entendiendo que:

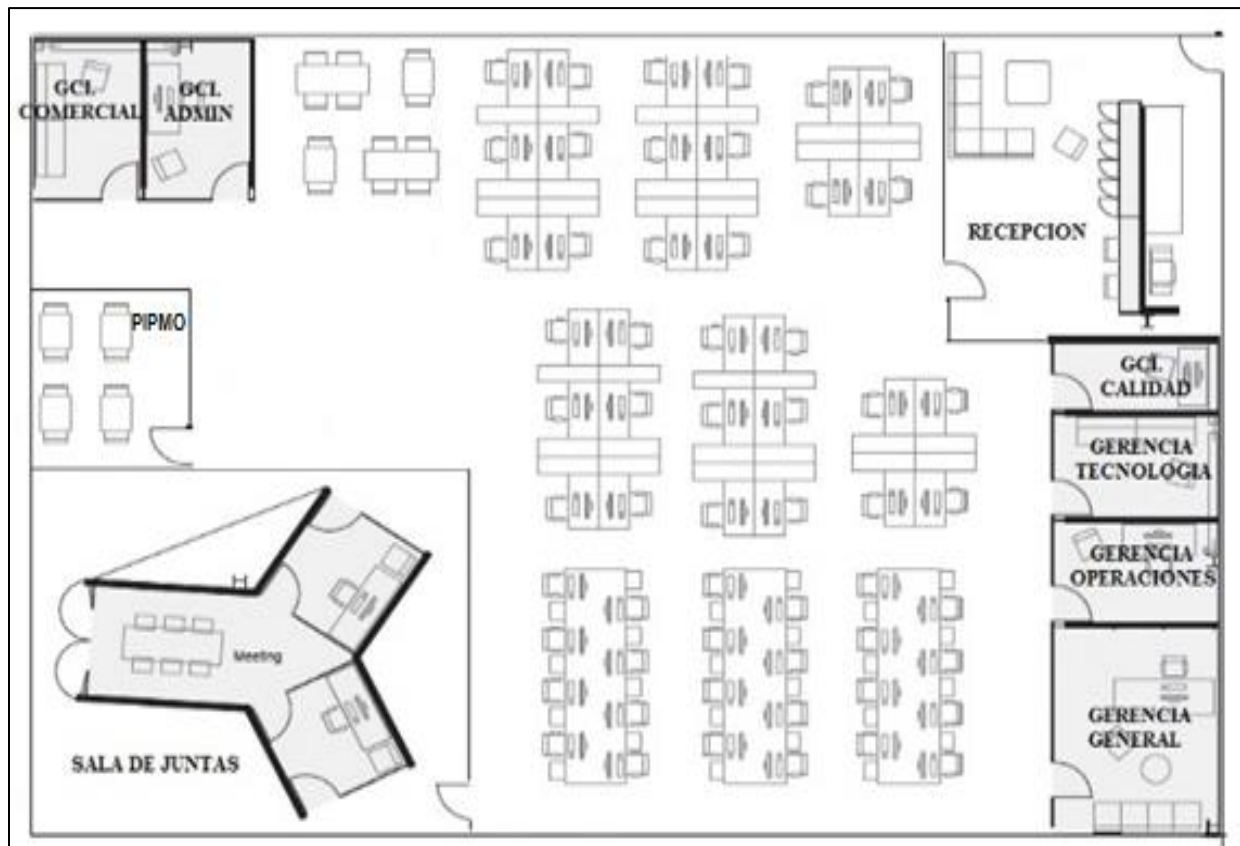
El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases se pueden dividir por objetivos funcionales o parciales, resultados o entregables intermedios, hitos específicos dentro del alcance global del trabajo o disponibilidad financiera. Las fases son generalmente acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control. Un ciclo de vida se puede documentar dentro de una metodología. Se puede determinar o conformar el ciclo de vida del proyecto sobre la base de los aspectos únicos de la organización, de la industria o de la tecnología empleada. Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado (Project Management Institute, Inc, 2013,p.13).

Dicho lo anterior, el ciclo de vida de la PIPMO en la Compañía es de cuatro años, tiempo en el cual el Project Management Institute actualiza la versión de la guía de lineamientos, por tanto, la compañía deberá actualizarse en ese período a los nuevos lineamientos.

### 2.2.4 Definición de tamaño y localización del proyecto.

Se planea trabajar desde las instalaciones de la Compañía ubicadas en la ciudad de Bogotá Colombia, el barrio Puente Largo.

En la Figura 9, se observa la distribución que se tiene en la oficina de la Compañía, así mismo se ha demarcado el área en la cual se podrá trabajar para el desarrollo de la PIPMO, utilizando dentro de esta distribución solo 4 puestos de trabajo.



**Figura 9. Plano de la Compañía.**

Fuente: construcción de los autores

### 2.2.5 Requerimientos para el desarrollo del proyecto.

En la Tabla 8 se detalla el listado de insumos, materiales y personal requerido para el desarrollo de la PIPMO en la Compañía.

**Tabla 8. Requerimientos técnicos para el proyecto**

Insumo	Cantidad
Computadores	4
Sillas	4
Escritorios	4
Multifuncional	1
Teléfono	1
Papelería	1
Licencias Office	4
Arrendamiento oficina	1
Servicio de internet	1
Servicios públicos	1
Equipo Consultores de Implementación	3
Gerente de Proyecto	1

Fuente: construcción de los autores

### **2.2.6 Mapa de procesos de la organización.**

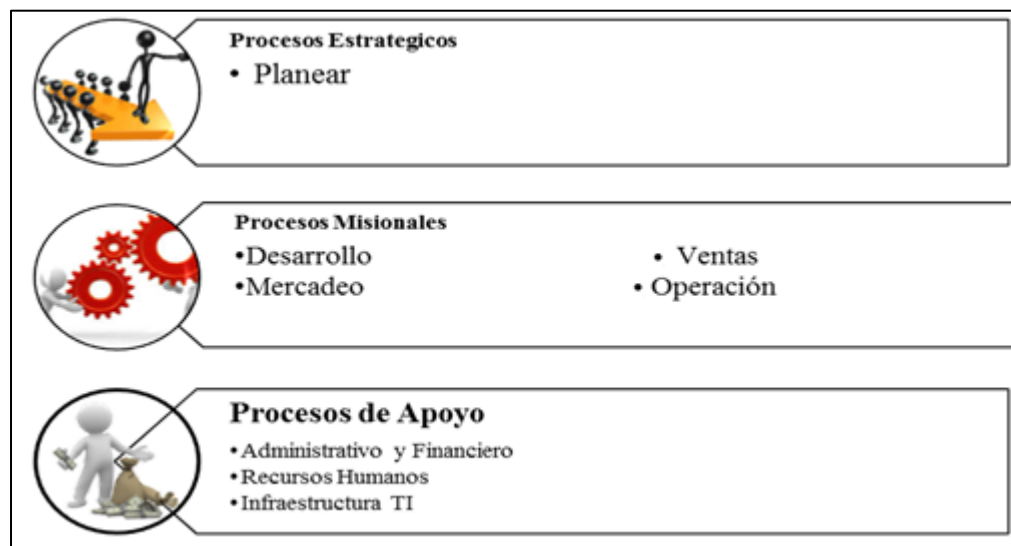
Según Chesbrough and Rosenbloom (2001), las funciones de un modelo de negocio son: articular la proposición de valor; identificar un segmento de mercado, definir la estructura de la cadena de valor, estimar la estructura de los costos y el potencial de beneficios, describir la posición de la empresa en la red de valor y formular la estrategia competitiva, (Chesbrough and Rosenbloom , 2001)

En la Figura 11 se observa el modelo de negocio de la Compañía, el cual está dividido en tres secciones, que consta de los procesos estratégicos, procesos misionales y procesos de apoyo que generan la cadena de valor de la organización.

### **2.2.7 Técnicas de Predicción.**

Las técnicas de predicción que serán tomadas para el desarrollo de la PIPMO, se detallan a continuación.

Como los datos cualitativos consisten en la descripción detallada de situaciones, eventos, personas, comportamientos observables, citas textuales de la gente sobre sus experiencias, actitudes, creencias y pensamientos, se ha pensado en que se pueden obtener utilizando instrumentos como: grabación de entrevistas individuales, videos de observaciones de situaciones en las que se está planificando la ejecución de un proyecto, testimonios escritos de las personas con respecto al manejo de la dirección de proyectos y otros documentos escritos como: actas e informes de gestión.



**Figura 10. Mapa de procesos de la Compañía**

Fuente: construcción de los autores

En cuanto a técnicas cuantitativas se hará uso de la lluvia de ideas, aprovechando de ella que es una técnica especialmente efectiva para generar ideas nuevas. La propuesta consiste en reunir a un grupo de personas involucradas en la ejecución de los proyectos e interesadas en solucionar particularmente la manera como se gerencia.

Otra técnica a utilizar es la Delphi Aprovechando de este método que ofrece instrumentos para predecir el futuro utilizando expertos en el área a la cual pertenece el problema. El Gerente del Proyecto conformará un grupo de expertos en el campo de Desarrollo de Software, Consultoría

y la Gerencia de Operaciones, para que cada uno de ellos, de forma independiente, pronostique lo que sucedería en el futuro, en caso de continuar la ejecución de los proyectos de la manera que se están realizando y proponer mejores prácticas. Estos resultados se podrán obtener a partir de la elaboración de un formato que los incentive a escribir, respondiendo a una serie de preguntas relacionadas con su área específica. (Llorens, 2010)

## 2.3 Estudio Económico Financiero.

El estudio financiero de la PIPMO evalúa la factibilidad del proyecto a través de la estimación e identificación de los costos y gastos, permitiendo obtener el flujo de caja del proyecto a fin de determinar la viabilidad financiera, sumado a esto se realiza un análisis de sensibilidad para determinar las posibles fluctuaciones que se puedan presentar.

### 2.3.1 Estimación de costos de inversión del proyecto.

En la Tabla 9 se proyectan los costos estimados para la PIPMO. Aunque serán asumidos por la Compañía, generan un costo que debe ser tenido en cuenta para la estimación del proyecto.

**Tabla 9. Estimación de costos del Proyecto**

Detalle	Unid. de Medida	Valor Mes
Servicio de internet	Unidad	100,000
Papelería	Unidad	200,000
<b>Total, Costos</b>		<b>300,000</b>

Fuente: construcción de los autores

Como se observa en la Tabla 9 se identificó que los costos de la PIPMO están representados por el servicio de internet y papelería que son los que influyen directamente en la prestación del servicio. El ciclo de vida del proyecto es de 180 días hábiles, razón por la cual el total de los costos del proyecto a lo largo de su duración asciende a la suma de \$2.700.000, valores que serán

asumidos por la Compañía.

**Tabla 10. Estimación de gastos del Proyecto**

Detalle	Unid. de Medida	Cant.	v/r unitario	Total Mes
Arrendamiento	Mts 2	8	25,000.00	200,000.00
Servicios Públicos	Unidad	1	200,000.00	200,000.00
			<b>Total Costos</b>	<b>400,000</b>

Fuente: construcción de los autores

Por otra parte, en la Tabla 10 se presenta la estimación de los gastos de arrendamiento y servicios públicos; vale la pena resaltar que el gasto de arrendamiento fue calculado con base en la cantidad de metros cuadrados que utilizará el equipo del proyecto dentro de las instalaciones de la Compañía.

### 2.3.2 Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.

Los costos de operación del proyecto en los que incurrirá la Compañía están dados por la contratación de tres consultores y la disposición de uno de sus colaboradores en tiempo completo como Gerente de Proyecto para la implementación de la PIPMO. En la Tabla 11 se desglosa el porcentaje de la carga prestacional en la que incurrirá la Compañía por cada una de las personas contratadas obteniendo un total de 53.35%.

**Tabla 11. Carga prestacional**

Porcentaje de Carga Prestacional	
Cesantías	8.33
Intereses Cesantías	2.5
Vacaciones	4.17
Prima	8.33
Aportes salud	8.5
Pensión	12
ARL	0.522
SENA	2
ICBF	3
Caja de Compensación	4
<b>Total Carga Prestacional</b>	<b>53.35</b>

Fuente: construcción de los autores



Teniendo como base el factor prestacional y los devengos de cada uno de los integrantes del proyecto se estimó que los costos de operación del proyecto son de \$82.355.948, apreciados en la Tabla 12.

**Tabla 12. Carga Operativa de la Compañía.**

Equipo de trabajo	Cant.	Salario	Aux. transporte	Dotación	Devengos	Carga prestacional	v/r inversión operativa mes
Gerente de Proyecto	1	3,000,000	N/A	N/A	3,000,000	1,600,500	4,600,500
Consultor de implementación	3	921,800	83,140	20,000	1,024,940	491,780	4,550,161
<b>Inversión mensual operativa</b>							9,150,661
<b>Inversión operativa ciclo de vida del proyecto</b>							<b>82,355,948</b>

Fuente: construcción de los autores

Actualmente el Gerente de Proyecto hace parte de la nómina de compañía, y la contratación de los tres consultores se realizará por contrato de obra y labor.

### 2.3.3 Flujo de caja del proyecto.

Para la estimación del flujo de caja de la PIPMO y por tratarse de un proyecto endógeno, el cálculo se halló teniendo en cuenta el beneficio que tendrá la implementación de esta propuesta en la Compañía; que una vez analizada se estima será del 30%.

En la Tabla 13 se observa que el valor total del proyecto es de \$87.756.770 y se espera que para los nueve meses de desarrollo de la PIPMO retorne a la Compañía \$21,550.209 representado en ahorro de recurso humano por tiempo de reprocesos y multas en las que, hoy en día incurre la Compañía por retrasos en el cumplimiento de los cronogramas.

**Tabla 13. Flujo de Caja de la PIPMO**

Mes / Fase PIPMO	Costos (\$)	Beneficios 30%	Total Beneficios PIPMO
1	3,832,527.00	3,033,525.00	-799,002.00
2	4,508,913.00	3,033,525.00	-1,475,388.00
3	12,240,603.00	15,912,783.90	3,672,180.90
4	12,240,603.00	15,912,783.90	3,672,180.90
5	12,240,603.00	15,912,783.90	3,672,180.90
6	12,240,603.00	15,912,783.90	3,672,180.90
7	12,240,603.00	15,912,783.90	3,672,180.90
8	12,240,603.00	15,912,783.90	3,672,180.90
9	5,971,712.00	7,763,225.60	1,791,513.60
<b>Total</b>	<b>87,756,770</b>	<b>109,306,979</b>	<b>21,550,209.00</b>

Fuente: construcción de los autores

### 2.3.4 Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.

Se determina que las fuentes de financiación de la PIPMO serán asumidas por la Compañía en su totalidad.

### 2.3.5 Evaluación financiera del proyecto.

Una vez establecido el flujo de caja que tendrá la PIPMO y teniendo como referente que la Compañía solo acepta proyectos donde su indicador costo beneficio supere un punto, en la Tabla 14 se observan los indicadores tras la implementación de la propuesta.

**Tabla 14. Indicadores financieros de la PIPMO.**

Indicadores Financieros de la PIPMO		
VAN=	21,550,209.00	Se acepta
TIR =	25%	Se acepta
B/C =	1.25	Se acepta

Fuente: construcción de los autores

La tasa interna de retorno se estima en un 25% de retorno, tomando para este estudio un capital propio del 100%, partiendo del hecho que la Compañía, brindará el 100% de apoyo

financiero para costear este proyecto.

### 2.3.6 Análisis de sensibilidad.

Se realiza un análisis de sensibilidad para determinar el comportamiento de la PIPMO evaluando un escenario optimista, probable y pesimista, a fin de determinar la fluctuación del beneficio obtenido por cada una de las posibilidades.

En la Tabla 15 se evalúa un escenario pesimista con una retribución del 3% en beneficios sobre el costo total de la PIPMO.

**Tabla 15. Escenario Pesimista.**

Mes / Fase				
PIPMO	Costos \$		Beneficios 3%	Total Beneficios PIPMO
0		0		0.00
1	3,832,527.00		3,033,525.00	-799,002.00
2	4,508,913.00		3,033,525.00	-1,475,388.00
3	12,240,603.00		12,607,821.09	367,218.09
4	12,240,603.00		12,607,821.09	367,218.09
5	12,240,603.00		12,607,821.09	367,218.09
6	12,240,603.00		12,607,821.09	367,218.09
7	12,240,603.00		12,607,821.09	367,218.09
8	12,240,603.00		12,607,821.09	367,218.09
9	5,971,712.00		6,150,863.36	179,151.36
<b>Total</b>	<b>87,756,770</b>		<b>87,864,840</b>	<b>108,069.90</b>

Fuente: construcción de los autores

En la Tabla 16 se evalúan los indicadores de este escenario evidenciando que aun con una retribución en beneficios del 3% la propuesta es viable y se ajusta a los lineamientos de la Compañía donde el indicador costo beneficio es de uno.

**Tabla 16. Indicadores financieros escenario pesimista.**

Indicadores Financieros de la PIPMO		
VAN=	108,069.90	Se acepta
TIR =	8%	Se acepta
B/C =	1.00	Se acepta

Fuente: construcción de los autores

Por otro lado, en la Tabla 17 se evalúa un escenario optimista con una retribución del 70% en beneficios sobre el costo total de la PIPMO.

**Tabla 17. Escenario Optimista.**

Mes / Fase PIPMO	Costos	Beneficios	Total Beneficios PIPMO
	\$	70%	
0	0	0	0.00
1	3,832,527.00	3,033,525.00	-799,002.00
2	4,508,913.00	3,033,525.00	-1,475,388.00
3	12,240,603.00	20,809,025.10	8,568,422.10
4	12,240,603.00	20,809,025.10	8,568,422.10
5	12,240,603.00	20,809,025.10	8,568,422.10
6	12,240,603.00	20,809,025.10	8,568,422.10
7	12,240,603.00	20,809,025.10	8,568,422.10
8	12,240,603.00	20,809,025.10	8,568,422.10
9	5,971,712.00	10,151,910.40	4,180,198.40
<b>Total</b>	<b>87,756,770</b>	<b>141,073,111</b>	<b>53,316,341.00</b>

Fuente: construcción de los autores

La evaluación para este escenario refleja un indicador costo beneficio de uno punto sesenta y uno, que se ajusta a los lineamientos de la Compañía que se observan en la Tabla 18.

**Tabla 18. Indicadores financieros escenario optimista.**

Indicadores Financieros de la PIPMO		
VAN=	53,316,341.00	Se acepta
TIR =	30%	Se acepta
B/C =	1.61	Se acepta

Fuente: construcción de los autores

De este modo se determina que la PIPMO es viable financieramente una vez evaluado en tres escenarios diferentes y por cada uno de ellos aprueba los indicadores de acuerdo a los lineamientos de la Compañía.

## **2.4 Estudio Social y Ambiental**

La sostenibilidad en las empresas, es un tema de actualidad y transcendental importancia, por el gran impacto ambiental que generan su desarrollo en todo sentido. El ideal es contribuir con una adecuada interacción con el medio que la rodea, generando beneficios económicos, sociales y ambientales que aporten al desarrollo sostenible, empleando diferentes herramientas que permitan el alcance de estos beneficios en busca de su crecimiento empresarial, de su posicionamiento en el mercado y de su aporte a la sociedad.

La responsabilidad social empresarial es primordial en el desarrollo de todo sistema productivo; requiere crear conciencia empresarial e implementar estrategias que permitan que los servicios o bienes ofrecidos por la empresa impacten lo menos posible al ecosistema, a las personas y a todas las partes interesadas, creando un enfoque de buenas prácticas, que sean respetables y ejecutables en todo sentido.

Las estrategias que se tendrán en cuenta para el desarrollo de la PIPMO, siempre buscando la sostenibilidad y responsabilidad social por supuesto, teniendo en cuenta el análisis del entorno con el ciclo de vida del proyecto, la identificación de entornos, la identificación de diferentes factores y realizando un análisis de impacto donde se tendrán presentes las entradas y salidas del proyecto, la identificación de aspectos e impactos ambientales y el cálculo de la huella de carbono del consumo de energía, buscando con ello que se permita establecer conductas que minimicen el desgaste o detrimento de los recursos ambientales renovables y no renovables.

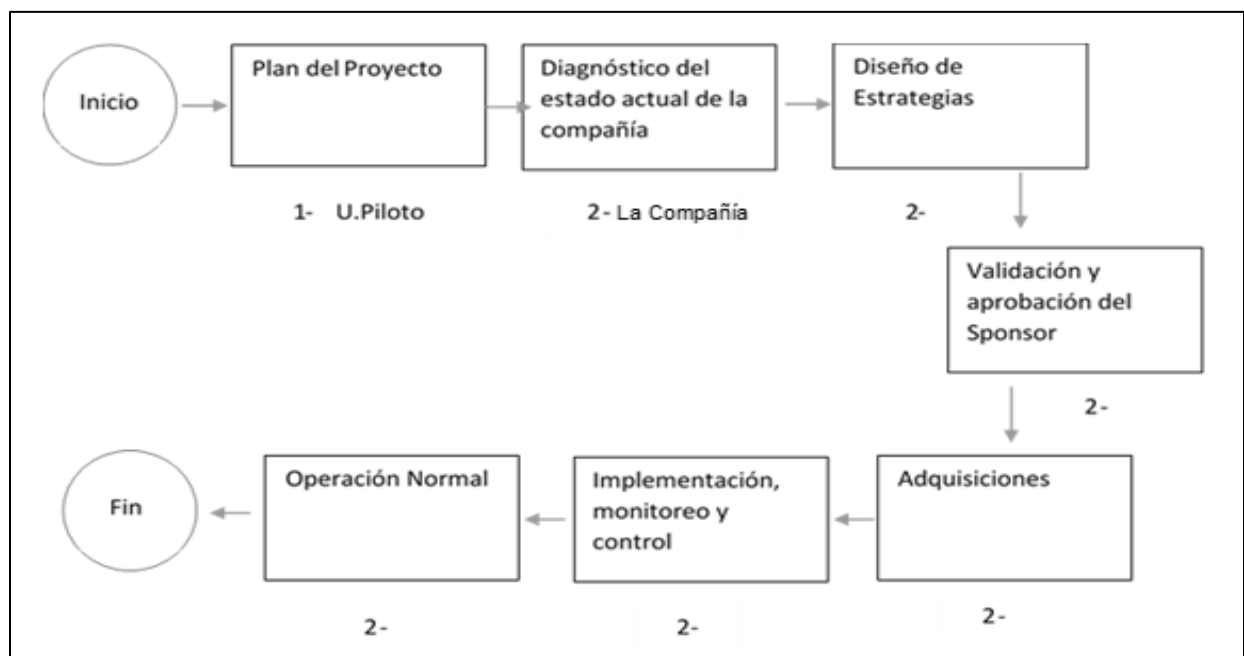
### **2.4.1 Descripción y categorización de impactos ambientales.**

El objetivo principal de este estudio es analizar de manera estructural la sostenibilidad y el impacto ecológico del proyecto a lo largo de su ciclo de vida.

Aunque el impacto ambiental en la PIPMO para la Compañía es bajo, se deben seguir considerando tomar medidas que permitan hacer uso eficiente de los recursos naturales y adquiridos para su buen funcionamiento y optimización de los resultados.

En la Figura 11 se observa el ciclo de vida de la PIPMO evaluado a nivel ambiental. Para ello se evalúan las siguientes etapas:

**a) Identificación de los entornos del proyecto:** En esta etapa se define espacialmente el lugar en donde se desarrollarán cada una de las fases del proyecto: entorno 1- Universidad Piloto de Colombia y entorno 2- La Compañía: empresa a la que se presentará la propuesta objeto de este proyecto.



**Figura 11. Ciclo de vida ambiental del proyecto**

Fuente: construcción de los autores

**b) Priorizar entorno a analizar:** El principal entorno que vamos a analizar es el de la Compañía, ubicada en Bogotá en el barrio Puente Largo.

**c) Identificación de los factores del entorno por niveles:** Se identifican los factores que intervienen en la PIPMO.

*Específicos:*

- Clima organizacional
- Políticas corporativas
- Perfil sociodemográfico
- Sistemas de información
- Cultura Organizacional (resistencia al cambio, capacitación)
- Plan de Carrera
- Esquema de remuneración
- Plan de incentivos

*Directos:*

- Clientes
- Mercado
- Vías de acceso
- Seguridad en la zona

*General:*

- Leyes: Código sustantivo del trabajo, legislación tributaria, Seguridad y Salud en el trabajo, Normas NIIF

A continuación, se plantea el análisis del entorno, desde la identificación de factores recomendados por la técnica Pestle, que tiene en cuenta la descripción del entorno desde las perspectivas políticas, económicas, socio-culturales, tecnológicas, ecológicas y legales. En la Tabla 19, se muestra el análisis que resultó para el entorno de este estudio. (Cerem, 2015)

**Tabla 19. Análisis Pestle.**

Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿alguna recomendación inicial?
		I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp	
Clima organizacional	Actualmente se puede catalogar como clima aceptable, gracias a que existen planes de motivación, sin embargo, la desorganización y falta de lineamientos claros en la operación, impacta desfavorablemente en el clima de la organización		x	x	x	x		x				Incide por el alto índice de rotación del personal, impactando negativamente la curva de aprendizaje, debido a que esta puede tardar alrededor de 6 meses, para que el nuevo personal afiance el conocimiento de su área.  Se recomienda elaborar una batería de pruebas para identificar los puntos álgidos que generan desmotivación en los colaboradores.
Políticas corporativas	Las políticas favorecen al proyecto porque no son burocráticas	x	x	x	x	x				x		Incide favorablemente debido a que no son políticas demasiado estrictas que dificulten la ejecución del proyecto
Perfil demográfico	socio Es favorable por que el rango de edad es entre 20 y 40 años, porque se adaptan fácilmente a los cambios	x	x	x	x	x				x		Reforzar las capacitaciones en adaptación al cambio
Sistemas de información	La Empresa US SAS cuenta con licenciamiento legalizado bajo las normas establecidas en Colombia, para derechos de autor	x	x	x	x	x				x		Se clasifica como Positivo, porque al contar con las licencias, se considera que se puede trabajar tranquilamente
Cultura Organizacional (resistencia al cambio, capacitación)	El personal contratado en su generalidad, es dinámico y acepta de buena manera adquirir nuevos conocimientos.			x	x	x				x		Sin embargo es probable que se evidencie resistencia al cambio, por las nuevas prácticas que deban adoptar, en las que pueden sentirse más controlados.
Plan de Carrera	Desfavorable debido a que no existe un plan de carrera dentro de la compañía			x	x			x				Definir un plan de carrera que le proporcione al personal conocimiento en las alternativas de ascenso



Continuación tabla 19

Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿alguna recomendación inicial?
		I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp	
Esquema de remuneración	Flexibilizado. Es favorable, porque todo es prestacional	x	x	x	x	x				x		Que los esquemas de remuneración estén directamente relacionados con el plan de carrera
Plan de incentivos	Incide negativamente por la falta de motivación al personal, pues no hay plan de incentivos	x	x	x	x	x		x				La motivación del personal sería más favorable si se define un plan de incentivos que los anime a incrementar el nivel de producción y ejecución de sus funciones.
Clientes	Los clientes en su mayoría son entidades públicas y empresas multinacionales, lo que ofrece estabilidad a la Empresa US SAS en su músculo financiero	x	x	x	x	x				x		Es muy favorable por la estabilidad que brinda la vinculación comercial con ellos, otorgando posibilidad de apalancamiento al proyecto.
Mercado	El mercado es amplio, por las grandes oportunidades que existen hoy en Colombia y en el mundo, referente al manejo de las gestiones con seguimiento a indicadores, todo enfocado con la planeación estratégica, la inteligencia de negocios, la calidad, el control de los riesgos y ahora la nueva legislación de seguridad y salud en el trabajo			x	x					x		La propuesta de implementación de una PMO pretende apoyar el crecimiento de la empresa en este ámbito
Vías de acceso	La empresa queda ubicada en un sector de fácil acceso	x	x	x	x	x				x		Es un punto a favor para acceder a la empresa
Seguridad en la zona	Por estar ubicada en Bogotá, se torna algo inseguro, pero dentro de lo que se ve en la Capital de Colombia, es una zona con menor inseguridad	x	x	x	x	x		x				Hay que tomar medidas de seguridad como en todo lado
Leyes: Código sustantivo del trabajo, legislación tributaria, Seguridad.	Se cumplen	x	x	x	x	x				x		La empresa US SAS cumple con las normatividades exigidas por la legislación colombiana

Fuente: construcción de los autores

De acuerdo a la matriz PESTLE se puede identificar que el impacto de la Compañía frente al proyecto es positivo, pues es una vez se analizó cada uno de los factores, da como resultado un 80%, lo cual indica que es un nivel positivo.

#### 2.4.2 Definición de flujo de entradas y salidas

En la Tabla 20 se relaciona el flujo de entradas y salidas por cada una de las fases de la PIPMO.

**Tabla 20. Flujo de entradas y salidas**

Entradas	Fase	Salidas
	Fase de Iniciación	Residuos aprovechables
Papel	Fase de Planificación	Residuos Ordinarios
Tinta		Agotamiento Energético
Energía	Fase de Monitoreo y Control	Agotamiento Hídrico
Agua		Gases contaminantes a la atmosfera
	Fase de Cierre	RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos)

Fuente: construcción de los autores

#### 2.4.3 Calculo de impacto ambiental bajo criterios P5™

Haciendo uso de la metodología P5, descrita en el Anexo K, se ha evaluado el impacto que el proyecto causará desde las cinco categorías, las cuales hacen referencia al nombre de la metodología por sus siglas en inglés: People (gente), Planet (planeta), Profit (lucro), Process (procesos) y Product (productos).

Con el análisis de estas cinco categorías, enfocadas dentro del proyecto objeto de este estudio, se busca ofrecer una propuesta que sume para que la Compañía se convierta en una empresa sostenible a través de sus procesos y los servicios que ofrece, de manera que sea sensible y receptiva a la sostenibilidad del medio ambiente y sus interesados.

El análisis de la triple línea base permite ver que en el período de tiempo de ejecución del

proyecto los procesos y servicios resultantes de este impactan de manera general en un 17 de coeficiente obtenido del total de los elementos analizados, como se observa en el formato descrito en la Tabla 21, siendo un resultado muy favorable para el desarrollo de la PIPMO.

**Tabla 21. Flujo de entradas y salidas**

Elementos	Fase 1	Justificación
Beneficios financieros directos	-1	La propuesta busca optimizar procesos internos que se vean reflejados en sus costos y gasto por la disminución de reprocesos.
Valor presente neto	-2	La inversión del proyecto es mínima en comparación con los beneficios económicos que se esperan alcanzar.
Flexibilidad/Opción en el proyecto	-1	El proyecto está en la capacidad de ser sostenible por el bajo impacto que genera ambiental y social.
Flexibilidad creciente del negocio	-2	El impacto del proyecto para la empresa ofrecerá la posibilidad de organizar los procesos, por ende, aportará al crecimiento de la misma.
Impacto local económico	0	Es indiferente porque la economía local no se verá impactada con el desarrollo del proyecto, de manera representativa.
Beneficios indirectos	0	No aplica para el desarrollo del proyecto.
Proveedores locales	0	El impacto se considera neutral por los pocos proveedores con los que se harán adquisiciones.
Comunicación digital	-2	La compañía cuenta con mecanismos de comunicación internos que contribuyen a que la información sea transversal y virtual dentro de ella, con políticas de bajo consumo de papel
Viajes	0	Es neutral debido a que el proyecto no requiere la realización de viajes
Transporte	1	Este elemento se considera con un bajo impacto negativo por el uso del transporte público que se utilizará diariamente y la exposición a imprevistos
Energía usada	-1	Una vez realizada la matriz de huella carbono se identificó que se usará energía eléctrica adquirida con un moderado consumo de energía
Emisiones /CO2 por la energía usada	-1	Apoyándose en la matriz de huella carbono se identifica que las emisiones de CO2 por la energía usada son bajas
Retorno de energía limpia	0	Es neutral considerando que no hay políticas de retorno de energía limpia
Reciclaje	-1	Aunque existen prácticas de reciclaje, se debe trabajar para fortalecer la conciencia y práctica de reciclar
Disposición final	-2	La empresa realiza un adecuado manejo de residuos, contando con un proveedor que cumple con las normas de disposición final.
Reusabilidad	0	Es neutral para el desarrollo de este proyecto
Energía incorporada	0	Es neutral para el desarrollo de este proyecto
Residuos	-2	Es favorable ya que la compañía cuenta con políticas para la eliminación de equipos y periféricos por medio de un tercero que garantiza la disposición final de estos residuos.
Calidad del agua	-2	Es favorable porque el nivel de contaminación en el agua que incide el proyecto no es relevante debido a que solo se utilizara para el consumo.
Consumo del agua	-2	Es favorable porque el consumo solo se realizará para aseo y consumo.

Continuación tabla 21

Empleo	-2	Es favorable para el proyecto ya que la compañía propende la estabilidad laboral mediante contratos de trabajo a término indefinido.
Relaciones laborales	-1	La compañía no cuenta con políticas claras de comunicación interna.
Salud y seguridad	-1	Aún se encuentra en implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo
Educación y capacitación	1	Cuenta con un plan de capacitación anual, pero no ofrece otro tipo de formación ni apoyo.
Aprendizaje organizacional	2	Cuenta con una matriz de lecciones aprendidas que es transversal dentro de la organización.
Diversidad e igualdad de oportunidades	3	Propende la igualdad dentro de la organización
No discriminación	3	Posee políticas de no discriminación
Libre asociación	0	Es indiferente para el desarrollo del proyecto
Trabajo infantil	3	No permite el trabajo infantil
Trabajo forzoso y obligatorio	3	No permite el trabajo infantil
Apoyo de la comunidad	-1	No tiene políticas de apoyo a la comunidad, se realizan de manera ocasional
Políticas públicas/ cumplimiento	3	Tiene identificadas claramente la legislación a la que se rige la compañía
Salud y seguridad del consumidor	3	Garantiza la seguridad del consumidor
Etiquetas de productos y servicios	3	Están detalladamente definidos los alcances de cada uno de los servicios ofrecidos
Mercadeo y publicidad	2	Existen políticas claras de promoción y mercadeo
Privacidad del consumidor	3	Se garantiza la protección de la información del consumidor
Prácticas de inversión y abastecimiento	0	Es neutral para el desarrollo de este proyecto
Soborno y corrupción	3	Existen políticas claras anticorrupción guiado de una serie de auditorías y procesos de revisión continuos.
Comportamiento anti ético	2	Se propende la ética para el desarrollo de los proyectos mediante constantes capacitaciones
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>

Fuente: construcción de los autores

#### 2.4.4 Calculo de huella de carbono

El impacto calculado en este indicador, muestra que el proyecto tendrá una emisión de 111.11 unidades de CO<sub>2</sub>eq, contribuyendo así a la contaminación mundial, una cifra que es relativamente baja. Lo anterior se ha calculado, teniendo en cuenta los impactos que se generan

en cada fase del proyecto, haciendo uso del transporte público y la energía eléctrica adquirida, como se puede observar en la Tabla 22, ampliado también en el Anexo L

#### **2.4.5 Estrategias de mitigación de impacto ambiental**

De acuerdo al análisis realizado en la matrices se encuentra que el entorno del proyecto es favorable, pues en su mayoría permite ejecutar las actividades del proyecto sin mayores impactos ambientales negativos; es una compañía que está legalmente constituida, cumple con sus pagos de nómina y aportes a seguridad social, se encuentra en una localización central con facilidad de acceso, así mismo cuenta con políticas que propenden la factibilidad del proyecto, sumado a esto el perfil socio demográfico de la compañía expresa a sus colaboradores con alto sentido de adaptabilidad al cambio.

Sin embargo, está expuesto (aunque en menor escala) a otros factores, como, por ejemplo, los tecnológicos que, aunque son negativos, pueden ser contralados y se pueden tomar acciones preventivas. Y aquellos factores de origen humano en los que dependen más de los lineamientos establecidos por la empresa o, hay poca capacidad de control; los que se podrían mitigar constituyendo un buen equipo de trabajo, apuntándole al cumplimiento exitoso del proyecto.

De esta manera se identifica que los riesgos que se han presentado son en su mayoría clasificados en impactos insignificantes y bajos, algunos de ellos con poca probabilidad de ocurrencia, pero que en caso que ocurran serán de difícil manejo, dependiendo de la intensidad con la que se hayan presentado; esto en casos como los sismos o los temas de orden público.

Tabla 22. Huella de carbono PIPMO

1. FASE DE INICIACIÓN							
HUELLA DE CARBONO							
Fuente de Consumo	Cantidad	Rendimiento	Uso	Cantidad	Galones	FE kgCO2 e/gal	HC kgCO2 e
Transporte público	4 Personas	35 km/gl	22 km	15 días	0,189	10,15	1,914
HUELLA DE CARBONO ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA							
Fuente de Consumo	Cantidad	Horas día	Días	Consumo Encendido 1 hora		FE kgCO2 e/kwh	HC kgCO2 e
Computador	4 Unid.	8 horas	15 días	0,0221 kwh		0,136	1,4
Impresora	1 Unid.	4 horas	15 días	0,495 kwh		0,136	4,0
Cafetera	1 Unid.	1 horas	15 días	0,6 kwh		0,136	1,2
Lamparas	4 Unid.	8 horas	15 días	0,032 kwh		0,136	2,1
Telefonos	1 Unid.	8 horas	15 días	0,025 kwh		0,136	0,4
Escaner	1 Unid.	4 horas	15 días	0,15 kwh		0,136	1,2
TOTAL HUELLA DE CARBONO - FASE DE INICIACIÓN							12,3

2. FASE DE PLANIFICACIÓN							
HUELLA DE CARBONO							
Fuente de Consumo	Cantidad	Rendimiento	Uso	Cantidad	Galones	FE kgCO2 e/gal	HC kgCO2 e
Transporte público	4 Personas	35 km/gl	22 km	30 días	0,377	10,15	3,828
HUELLA DE CARBONO ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA							
Fuente de Consumo	Cantidad	Horas día	Días	Consumo Encendido 1 hora		FE kgCO2 e/kwh	HC kgCO2 e
Computador	4 Unid.	8 horas	30 días	0,0221 kwh		0,136	2,9
Impresora	1 Unid.	4 horas	30 días	0,495 kwh		0,136	8,1
Cafetera	1 Unid.	1 horas	30 días	0,6 kwh		0,136	2,4
Lamparas	4 Unid.	8 horas	30 días	0,032 kwh		0,136	4,2
Telefonos	1 Unid.	8 horas	30 días	0,025 kwh		0,136	0,8
Escaner	1 Unid.	4 horas	30 días	0,15 kwh		0,136	2,4
TOTAL HUELLA DE CARBONO - FASE DE PLANIFICACIÓN							24,7

3. FASE DE MONITOREO Y CONTROL							
HUELLA DE CARBONO							
Fuente de Consumo	Cantidad	Rendimiento	Uso	Cantidad	Galones	FE kgCO2 e/gal	HC kgCO2 e
Transporte público	4 Personas	35 km/gl	22 km	60 días	0,754	10,15	7,656
HUELLA DE CARBONO ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA							
Fuente de Consumo	Cantidad	Horas día	Días	Consumo Encendido 1 hora		FE kgCO2 e/kwh	HC kgCO2 e
Computador	4 Unid.	8 horas	60 días	0,0221 kwh		0,136	5,8
Impresora	1 Unid.	4 horas	60 días	0,495 kwh		0,136	16,2
Cafetera	1 Unid.	1 horas	60 días	0,6 kwh		0,136	4,9
Lamparas	4 Unid.	8 horas	60 días	0,032 kwh		0,136	8,4
Telefonos	1 Unid.	8 horas	60 días	0,025 kwh		0,136	1,6
Escaner	1 Unid.	4 horas	60 días	0,15 kwh		0,136	4,9
TOTAL HUELLA DE CARBONO - FASE DE MONITOREO Y CONTROL							49,4

4. FASE DE CIERRE							
HUELLA DE CARBONO							
Fuente de Consumo	Cantidad	Rendimiento	Uso	Cantidad	Galones	FE kgCO2 e/gal	HC kgCO2 e
Transporte público	4 Personas	35 km/gl	22 km	30 días	0,377	10,15	3,828
HUELLA DE CARBONO ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA							
Fuente de Consumo	Cantidad	Horas día	Días	Consumo Encendido 1 hora		FE kgCO2 e/kwh	HC kgCO2 e
Computador	4 Unid.	8 horas	30 días	0,0221 kwh		0,136	2,9
Impresora	1 Unid.	4 horas	30 días	0,495 kwh		0,136	8,1
Cafetera	1 Unid.	1 horas	30 días	0,6 kwh		0,136	2,4
Lamparas	4 Unid.	8 horas	30 días	0,032 kwh		0,136	4,2
Telefonos	1 Unid.	8 horas	30 días	0,025 kwh		0,136	0,8
Escaner	1 Unid.	4 horas	30 días	0,15 kwh		0,136	2,4
TOTAL HUELLA DE CARBONO - FASE DE CIERRE							24,7

TOTAL HUELLA DE CARBONO PARA PROYECTO - Lts							111,1
---	--	--	--	--	--	--	-------

Fuente: construcción de los autores

Las estrategias que se plantean se enfocarán en disminuir el impacto que el consumo energético, consumo de agua y consumo de papelería, principalmente, causan.

Se tomará como estrategia establecer períodos de medición, de mantenimiento y control para cada una de las fases de ejecución del proyecto, con el ánimo de verificar que se cumplan los indicadores diseñados para medir su cumplimiento. El seguimiento para el cumplimiento de estas estrategias se hará estableciendo controles, con periodicidad definida, de manera que se puedan tomar medidas preventivas o correctivas si se requiere en una determinada situación.

### 3. Inicio y Planeación del Proyecto

En la siguiente unidad se presenta la definición e integración de los diferentes planes subsidiarios que permitirán la ejecución de la PIPMO.

#### 3.1 Aprobación del proyecto

Para la aprobación del proyecto se elabora el acta de constitución producto de la reunión entre el Sponsor y el Gerente del Proyecto, documento que se evidencia en la Tabla 23.

**Tabla 23. Acta de constitución de la PIPMO.**

ACTA DE CONSTITUCIÓN		Código	
		Versión	
<b>Información del proyecto</b>			
<b>Título del proyecto</b>	Propuesta de implementación de una oficina de proyectos para una compañía de Software		
<b>Patrocinador del Proyecto</b>	Gerente General de la Compañía.		
<b>Gerente del proyecto</b>	Milany Riaño Parra		
<b>Cliente del proyecto</b>	La Compañía de Software	<b>Fecha de entrega:</b>	
<b>Descripción del alcance del proyecto</b>			
Con el desarrollo de este proyecto el cual se ha denominado PIPMO se pretende realizar un análisis actual del manejo de los estándares del PMI® en la ejecución de proyectos de la Compañía de Software, con el fin de definir los procesos y procedimientos que les permitan controlar y manejar eficientemente los proyectos al interior de la organización.			
<b>Propósito o justificación del proyecto</b>			
La Compañía requiere una solución inmediata de organización que le permita enfrentar el crecimiento que ha evidenciado, específicamente en el control de los proyectos, para mitigar la insatisfacción y constantes quejas por parte de los clientes que se muestran insatisfechos por la demora en la implementación de los aplicativos.			



Continuación tabla 22

<b>Objetivos del proyecto</b>			
<b>Restricción</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de éxito</b>	<b>Aprobado por</b>
<b>Alcance</b>	Diseñar una propuesta alineada a la metodología PMI® para la implementación de una PMO en la Compañía de Software.	Aplicación de la metodología PMI®	Sponsor.
<b>Tiempo</b>	2 meses – Días hábiles	Cumplir con las actividades en el tiempo establecido en el cronograma	Sponsor.
<b>Costo</b>	\$8.341.440	Cumplir con el presupuesto estimado.	Sponsor.
<b>Requisitos del proyecto.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr los objetivos del proyecto.</li> <li>• Tener presente el tiempo de ejecución y el costo del proyecto.</li> <li>• Identificar los riesgos del proyecto.</li> <li>• Diseñar el modelo de comunicación del proyecto.</li> <li>• Identificar los interesados del proyecto.</li> </ul>			
<b>Criterios de aceptación del proyecto</b>			
<p>El proyecto debe cumplir con estos requisitos para su aceptación:</p> <p>Requisitos del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar metodología PMI</li> <li>• Desarrollar la PIPMO de acuerdo al tiempo establecido en esta acta.</li> <li>• Aplicar el Sistema de Gestión de Calidad</li> <li>• Elaborar y estandarizar de la documentación.</li> <li>• Mantener la confidencialidad de la información utilizada</li> </ul> <p>Requisitos del producto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer entrega de la información, con la información de las necesidades de la Compañía y el nivel de madures de cada área.</li> <li>• Definir propuesta de la oficina de proyectos para la Compañía.</li> <li>• Entregar los formatos, manuales y procedimientos elaborados.</li> <li>• Entregar el diseño del plan de comunicación y capacitación</li> <li>• Entregar el diseño del plan de auditoría de la PIPMO</li> </ul>			
<b>Riesgos Iniciales</b>			
Modificación en los requisitos del proyecto			
Inexperiencia con la tecnología de los consultores			
Fallas en el Ambiente interno del proyecto			

## Continuación tabla 22

Limitaciones del proyecto			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de asignación de tiempos por parte del Gerente de Operaciones, para atender las reuniones de diagnóstico y seguimiento.</li> <li>Limitación en el uso de los recursos asignados para el proyecto.</li> <li>Que el personal cree resistencia frente al cambio.</li> <li>Que la Compañía exija que se implemente el modelo en otro idioma diferente al español.</li> <li>Dificultad en el sistema de comunicaciones.</li> <li>Que los clientes de la Compañía exijan la ejecución de los proyectos, basados en una metodología diferente a la propuesta por el PMI.</li> </ul>			
Supuestos del proyecto			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Que la Compañía facilite el suministro de la información que permita conocer el estado actual, en la dirección de proyectos.</li> <li>Contar con el espacio solicitado para el desarrollo de la PIPMO.</li> <li>Constancia en el apoyo del Gerente de Proyectos asignado por la Compañía para el desarrollo exitoso del proyecto</li> <li>Que el personal de la Compañía acepte los procedimientos propuestos para la implementación de la PMO.</li> </ul>			
3. CONTROL DE CAMBIOS			
Versión	Modificación	Motivo	Responsable

Fuente: construcción de los autores

### 3.2 Identificación de Interesados

En la Tabla 24 se definen los interesados involucrados en la PIPMO tipificando el rol que desempeñan en el proyecto.

**Tabla 24. Listado de interesados de la PIPMO.**

Interesados	Rol
Sponsor	Da el aval para la ejecución del proyecto y asigna los recursos necesarios para su ejecución.
Gerente del Proyecto	Orienta, direcciona y da los lineamientos para la ejecución del proyecto.
Grupo de Consultores	Ejecutan operativamente las actividades e instrucciones dadas por el Gerente del Proyecto.
Gerente de Operaciones	Suministra la información de la compañía para la ejecución del proyecto.

Fuente: construcción de los autores

Este análisis se realiza con el propósito de identificar cada uno de los involucrados permitiendo controlar la participación de cada uno, de acuerdo con el nivel de influencia que tienen frente al proyecto.

### **3.3 Plan de Gestión del Proyecto**

En este apartado se presentan los planes subsidiarios de las áreas del conocimiento, planes auxiliares, formatos y demás documentación requerida que permita el éxito en el desarrollo de la PIPMO.

#### **3.3.1 Plan de Gestión del alcance.**

El Plan de Gestión del alcance presenta el conjunto de documentos y formatos que se establecieron para de la manera como el equipo del proyecto estableció la declaración del alcance, línea base del alcance o EDT, el diccionario de la EDT, que permite controlar el proyecto, así como los cambios requeridos en el mismo.

**a) Acta de declaración del alcance.** En la Anexo G se encuentra el acta de declaración del alcance, documento en el cual se detalla la información acerca del alcance del proyecto, entregables, criterios de aceptación, exclusiones y limitaciones y supuestos del proyecto.

**b) Matriz de trazabilidad de requisitos.** En el Anexo H se presenta la matriz de requisitos de la PIPMO proporcionando un medio para realizar el seguimiento de los entregables del proyecto a lo largo de su ciclo de vida.

Esta matriz proporciona una herramienta que permite identificar y asegurar que al final del proyecto se entreguen efectivamente los requisitos.

**c) Actas de cierre del proyecto.** En el Anexo A, se encuentra el formato de acta de cierre

que se utiliza para formalizar las entregas de cada una de fases o entregables definidos. Este documento constituye el soporte con el cual se garantiza la entrega definida y el recibo a satisfacción por parte de la compañía de acuerdo al alcance del proyecto.

**d) Línea base de alcance a quinto nivel de desagregación.** En las Figuras 13, 14, 15 y 16 se presentan la línea base de alcance EDT de la PIPMO a quinto nivel de desagregación, donde se subdividen cada una de las fases en paquetes de trabajo y en cada una de ellas las actividades a realizar, proporcionando una visión más estructurada del proyecto.

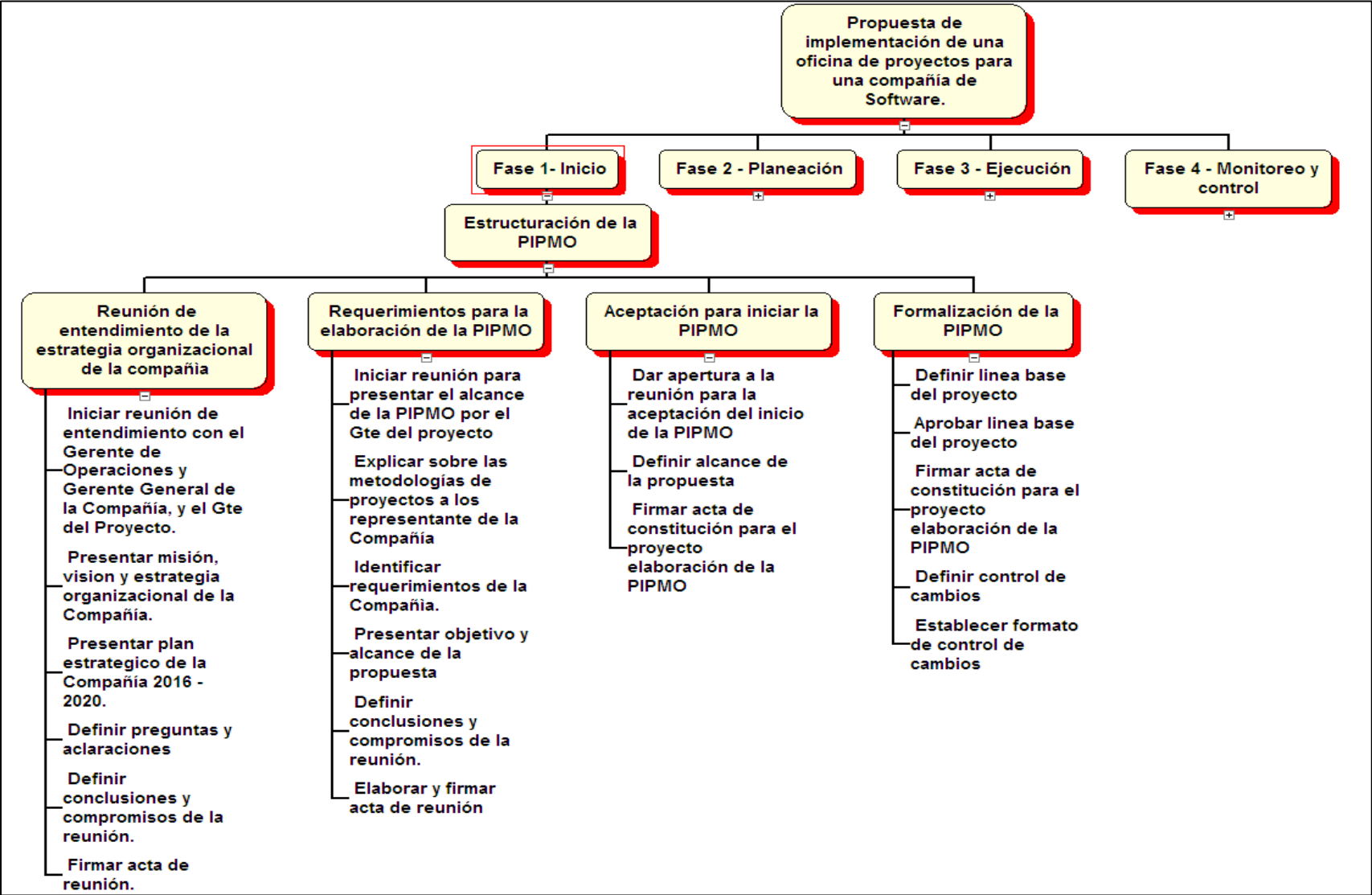


Figura 12. EDT de la PIPMO 1 Parte

Fuente: construcción de los autores

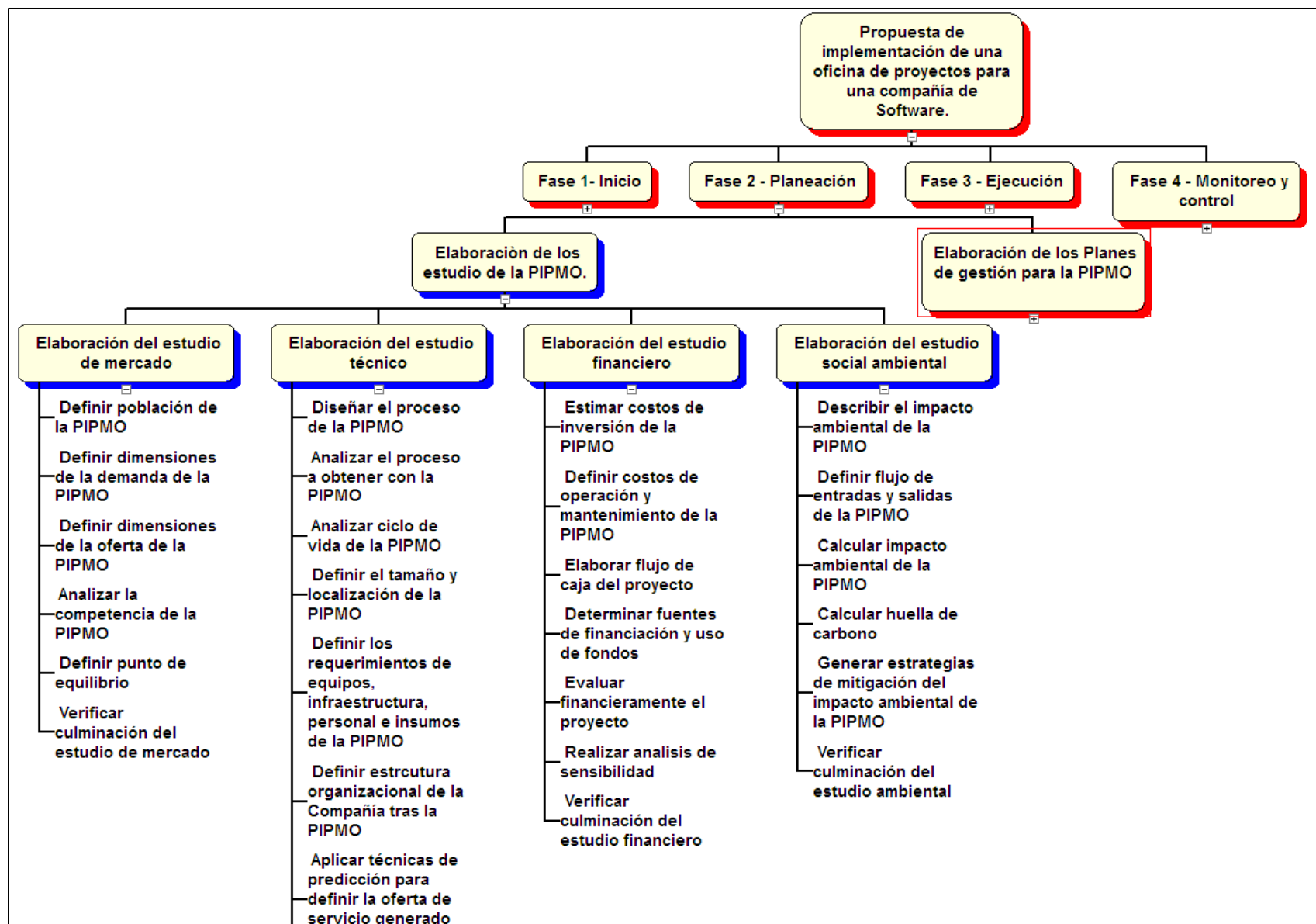


Figura 13. EDT de la PIPMO 2 Parte

Fuente: construcción de los autores

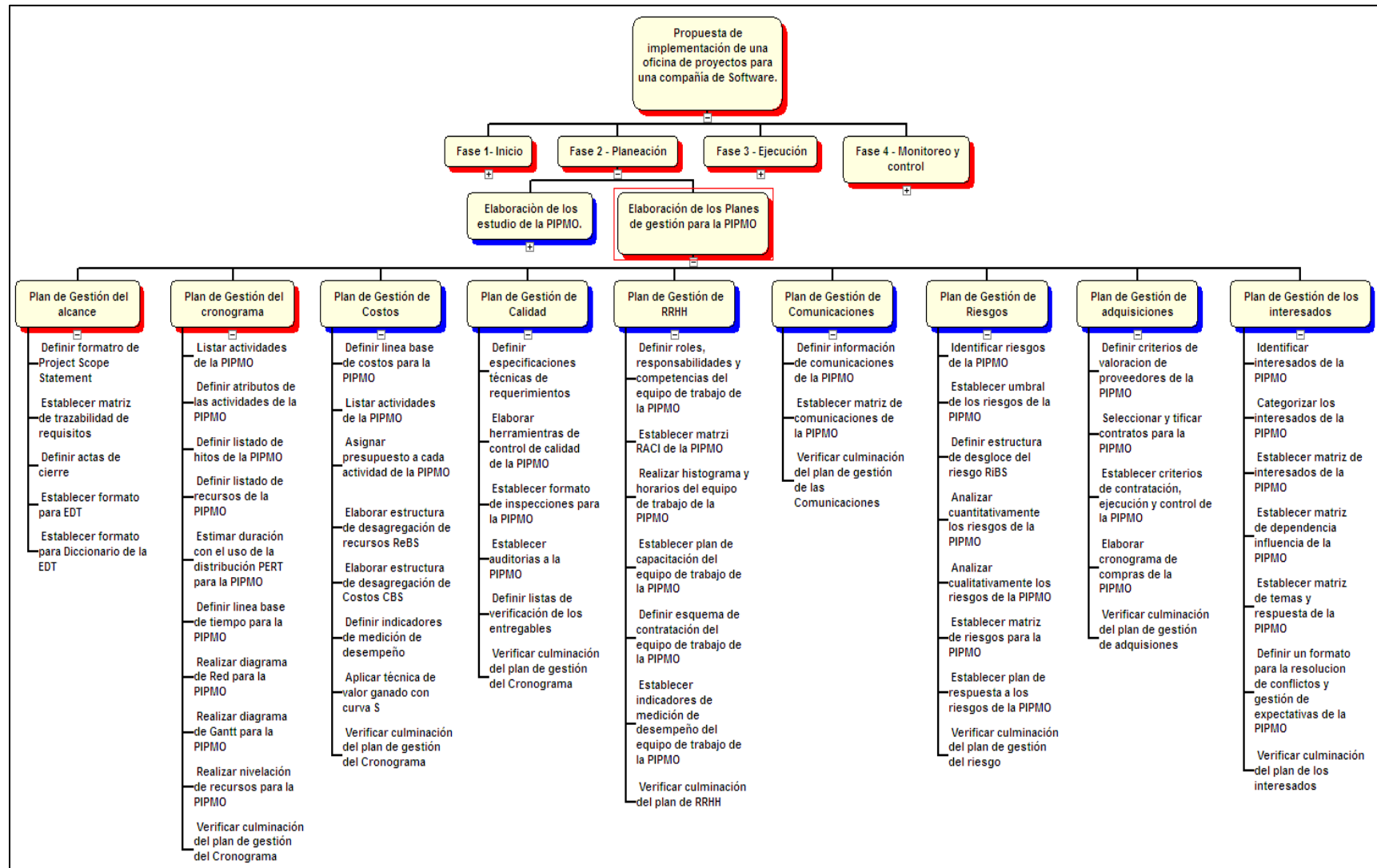


Figura 14. EDT de la PIPMO 3 Parte

Fuente: construcción de los autores

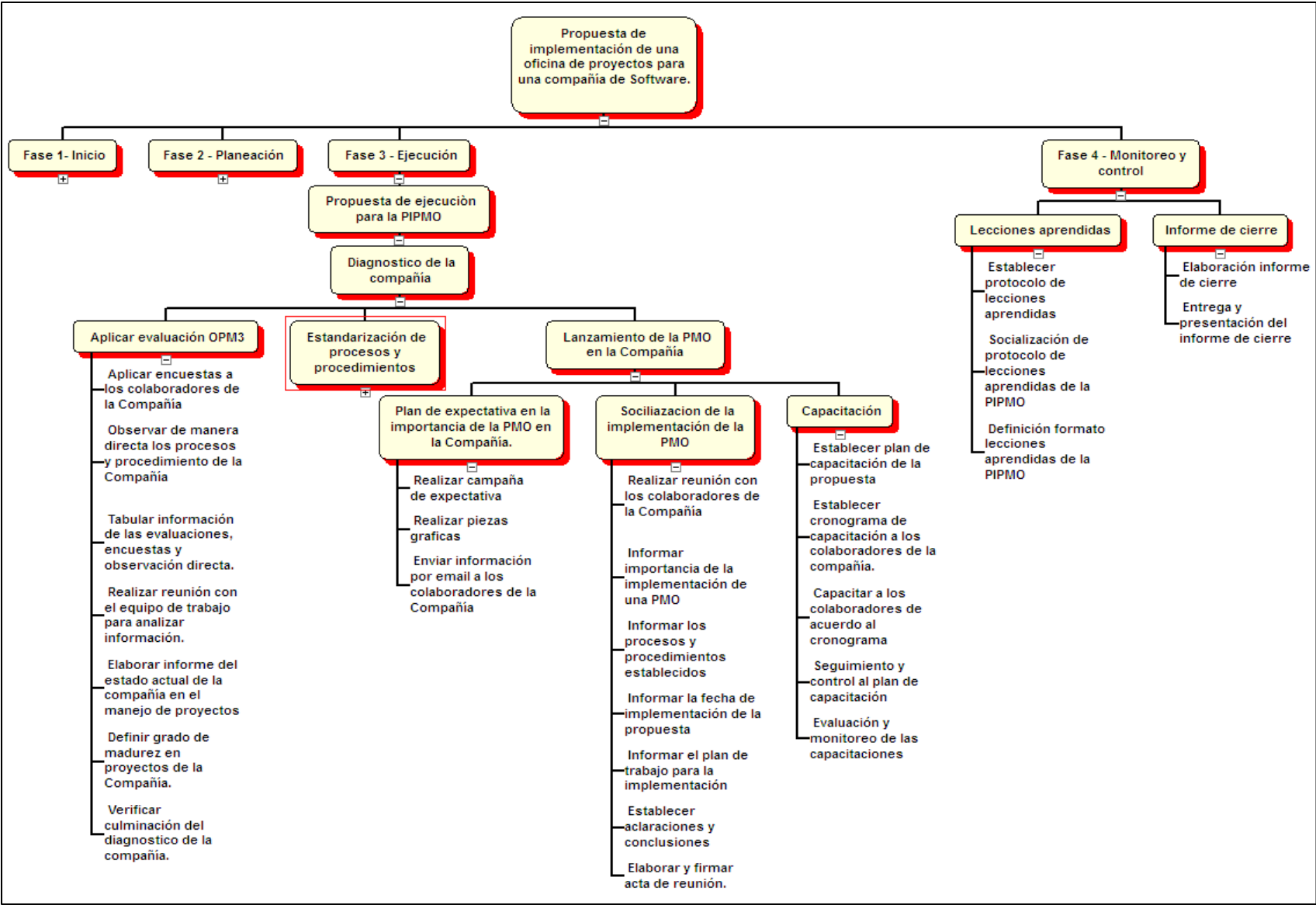


Figura 15. EDT de la PIPMO 4 Parte  
Fuente: construcción de los autores



a) **Diccionario de la EDT.** En la Tabla 25 se encuentra el Diccionario de la EDT de la PIPMO que proporciona información detallada sobre cada una de las fases, actividades, paquetes de trabajos y componentes de la EDT.

**Tabla 25. Diccionario EDT de la PIPMO.**

DICCIONARIO DE LA EDT			CODIGO	FTO-SOP-001
PIPMO			VIGENCIA	1/1/2017
Nivel	Código EDT	Nombre del elemento	Definición	
1	1	Propuesta de implementación de una oficina de proyectos para una compañía de Software.	Agrupación de planes, estudios, procesos y procedimientos, metodologías que permiten desarrollar la PIPMO en la Compañía.	
2	1.1	Fase 1- Inicio	Momento en el cual se da inicio al proyecto PIPMO.	
3	1.1.1	Estructuración de la PIPMO	Fase en la que inicia la estructuración para elaborar la propuesta de una oficina de proyectos en la Compañía.	
4	1.1.1.1	Reunión de entendimiento de la estrategia organizacional de la compañía	Entendimiento de la misión, visión, estructura organizacional y objetivos estratégicos de la compañía por parte del Gerente del proyecto para enfocar de manera adecuada el proyecto.	
4	1.1.1.2	Requerimientos para la elaboración de la PIPMO	Levantamiento de requerimientos específicos que tenga la Compañía	
4	1.1.1.3	Aceptación para iniciar la PIPMO	Firma de los documentos de aceptación del proyecto para iniciar la elaboración de la propuesta de implementación de una oficina de proyectos en la Compañía.	
4	1.1.1.4	Formalización de la PIPMO	Momento en el que inicia la elaboración de los estudios y planes para la PIPMO en la Compañía.	
2	1.2	Fase 2 - Planeación	Fase de estructuración y análisis de viabilidad de la PIPMO.	
3	1.2.1	Elaboración de los estudios de la PIPMO.	Inicio de la elaboración de los estudios de mercado, técnico, financiero y ambiental.	
4	1.2.1.1	Elaboración del estudio de mercado	Determinación de la población objetivo, dimensiones de la oferta y demanda, precios y punto de equilibrio para poder establecer un punto de referencia frente al mercado.	
4	1.2.1.2	Elaboración del estudio técnico	Evalúa las variables técnicas como el ciclo de vida del proyecto, análisis y descripción de los procesos. También localización, tamaño y definición de requerimientos.	
4	1.2.1.3	Elaboración del estudio financiero	Evalúa financieramente el proyecto mediante la estimación de los costos directos e indirectos, flujo de caja, fuentes de financiación y análisis de sensibilidad.	
4	1.2.1.4	Elaboración del estudio social ambiental	Evalúa e impacto ambiental y la huella de carbono tras la implementación de la propuesta. Así mismo define estrategias y contempla la legislación aplicable al proyecto.	

Continuación tabla 25

3	<b>1.2.2</b>	Elaboración de los Planes de gestión para la PIPMO	Inicio de la elaboración de los planes de gestión alineados a la metodología PMI, correspondientes a cada proceso existente en el proyecto.
4	<b>1.2.2.1</b>	Plan de Gestión del alcance	Definición del plan de gestión del Alcance para la PIPMO.
4	<b>1.2.2.2</b>	Plan de Gestión del cronograma	Definición del plan de gestión del Cronograma para la PIPMO.
4	<b>1.2.2.3</b>	Plan de Gestión de Costos	Definición del plan de gestión de Costos para la PIPMO.
4	<b>1.2.2.4</b>	Plan de Gestión de Calidad	Definición del plan de gestión de Calidad para la PIPMO.
4	<b>1.2.2.5</b>	Plan de Gestión de RRHH	Definición del plan de gestión de RRHH para la PIPMO.
4	<b>1.2.2.6</b>	Plan de Gestión de Comunicaciones	Definición del plan de gestión de Comunicaciones para la PIPMO.
4	<b>1.2.2.7</b>	Plan de Gestión de Riesgos	Definición del plan de gestión de Riesgos para la PIPMO.
4	<b>1.2.2.8</b>	Plan de Gestión de Adquisiciones	Definición del plan de gestión de Adquisidores para la PIPMO.
4	<b>1.2.2.9</b>	Plan de Gestión de los interesados	Definición del plan de gestión de Interesados para la PIPMO.
2	<b>1.3</b>	Fase 3 - Ejecución	Fase en la que se elabora la propuesta de cómo se llevaría a cabo la implementación de la PMO en la Compañía.
3	<b>1.3.1</b>	Propuesta de ejecución para la PIPMO	Propuesta detallada del paso a paso para realizar la propuesta de implementación de la PMO.
4	<b>1.3.1.1</b>	Diagnóstico de la compañía	Evalúa el estado actual de la Compañía frente al manejo de proyectos bajo la metodología del PMI.
5	<b>1.3.1.1.1</b>	Aplicar evaluación OPM3	Aplicación de la metodología OPM3 para determinar el nivel de madurez de la Compañía frente al manejo de proyectos bajo los estándares del PMI.
5	<b>1.3.1.1.2</b>	Estandarización de procesos y procedimientos	Definición de los procesos y procedimientos aplicables a la Compañía de acuerdo a los estándares del PMI.
5	<b>1.3.1.1.3</b>	Lanzamiento de la PMO en la Compañía	Momento en el que inicia los procesos de implementación de la oficina de proyectos, a través de una serie de pasos.
6	<b>1.3.1.1.3.1</b>	Plan de expectativa en la importancia de la PMO en la Compañía.	Estrategias de mercadeo para facilitar la acogida del proyecto y el entendimiento de los beneficios que traerá a la Compañía.
6	<b>1.3.1.1.3.2</b>	Socialización de la implementación de la PMO	Socialización a todo el personal de la compañía acerca de la PIPMO.
6	<b>1.3.1.1.3.3</b>	Capacitación	Definición de un plan de capacitación a los colaboradores de la compañía de los procesos y procedimientos que en adelante aplicaran.
2	<b>1.4</b>	Fase 4 - Monitoreo y control	Fase en la que monitorea el proyecto y se da cierre.
3	<b>1.4.1</b>	Lecciones aprendidas	Conjunto de actividades que permitirán generar una base de conocimiento de la PIPMO.
3	<b>1.4.2</b>	Informe de cierre	Elaboración del informe final para el cierre del proyecto.

Fuente: construcción de los autores

### 3.3.2 Plan de Gestión del cronograma.

Este plan establece la línea base del tiempo que nos permite administrar el proyecto de manera tal que la realización de cada una de las actividades se lleve a cabo según el cronograma establecido.

a) Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta-normal. En la Tabla 26 se aplicó la técnica de revisión y evaluación de proyectos comúnmente abreviada como PERT que permitió establecer el tiempo de duración de cada una de las actividades de la PIPMO.

**Tabla 26. Estimación de actividades técnica PERT**

Código EDT	Nombre de la Actividad	Duración en días			PERT Beta
		Optimista	Pesimista	Más probable	
<b>I</b>	<b>Propuesta de implementación de una oficina de proyectos para una</b>				
<b>1.1</b>	<b>Fase 1- Inicio</b>				
<b>1.1.1</b>	<b>Estructuración de la PIPMO</b>				
<b>1.1.1.1</b>	<b>Reunión de entendimiento de la estrategia organizacional de la</b>				
1.1.1.1.1	Iniciar reunión de entendimiento	0.01	0.2	0.1	0.10
1.1.1.1.2	Presentar misión, visión y estrategia organizacional de la Compañía.	0.4	0.6	0.5	0.50
1.1.1.1.3	Presentar plan estratégico de la Compañía 2016 - 2020.	0.7	0.6	0.8	0.80
1.1.1.1.4	Definir preguntas y aclaraciones	0.7	0.6	0.8	0.80
1.1.1.1.5	Definir conclusiones y compromisos de la reunión.	0.7	0.6	0.8	0.80
1.1.1.1.6	Firmar acta de reunión.	0.9	0.9	0.9	0.90
<b>1.1.1.2</b>	<b>Requerimientos para la elaboración de la PIPMO</b>				
1.1.1.2.1	Iniciar reunión para presentar el alcance de la PIPMO	0.01	0.2	0.1	0.10
1.1.1.2.2	Explicar metodologías de proyectos a los representantes de la	0.4	0.6	0.5	0.50
1.1.1.2.3	Identificar requerimientos de la Compañía.	0.4	0.6	0.5	0.50
1.1.1.2.4	Presentar objetivo y alcance de la propuesta	0.4	0.6	0.5	0.50
1.1.1.2.5	Definir conclusiones y compromisos de la reunión.	0.4	0.6	0.5	0.50
1.1.1.2.6	Elaborar y firmar acta de reunión	0.01	0.3	0.3	0.20
<b>1.1.1.3</b>	<b>Aceptación para iniciar la PIPMO</b>				
1.1.1.3.1	Dar apertura a la reunión para la aceptación del inicio de la PIPMO	0.01	0.2	0.1	0.10
1.1.1.3.2	Definir alcance de la propuesta	0.01	0.2	0.1	0.10
1.1.1.3.3	Firmar acta de constitución para el proyecto elaboración de la	0.01	0.2	0.1	0.10
<b>1.1.1.4</b>	<b>Formalización de la PIPMO</b>				
1.1.1.4.1	Definir línea base del proyecto	0.01	0.2	0.1	0.10
1.1.1.4.2	Aprobar línea base del proyecto	0.01	0.2	0.1	0.10
1.1.1.4.3	Firmar acta de constitución para el proyecto elaboración de la	0.01	0.2	0.1	0.10
1.1.1.4.4	Definir control de cambios	0.4	0.6	0.5	0.50
1.1.1.4.5	Establecer formato de control de cambios	0.4	0.6	0.5	0.50
<b>1.2</b>	<b>Fase 2 - Planeación</b>				
<b>1.2.1</b>	<b>Elaboración de los estudios de la PIPMO.</b>				
<b>1.2.1.1</b>	<b>Elaboración del estudio de mercado</b>				
1.2.1.1.1	Definir población de la PIPMO	0.1	0.5	0.3	0.30
1.2.1.1.2	Definir dimensiones de la demanda de la PIPMO	0.1	0.5	0.3	0.30
1.2.1.1.3	Definir dimensiones de la oferta de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.1.4	Analizar la competencia de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.1.5	Definir punto de equilibrio	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.1.6	Verificar culminación del estudio de mercado	0	0	0	0
<b>1.2.1.2</b>	<b>Elaboración del estudio técnico</b>				
1.2.1.2.1	Diseñar el proceso de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.2.2	Analizar el proceso a obtener con la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.2.3	Analizar ciclo de vida de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.2.4	Definir el tamaño y localización de la PIPMO	0.1	0.5	0.3	0.30
1.2.1.2.5	Definir los requerimientos de equipos, infraestructura, personal e	0.1	0.5	0.3	0.30
1.2.1.2.6	Definir estructura organizacional de la Compañía tras la PIPMO	0.1	0.5	0.3	0.30
1.2.1.2.7	Aplicar técnicas de predicción para definir la oferta de servicio	0.1	0.5	0.3	0.30
1.2.1.2.8	Verificar culminación del estudio técnico (Hito)	0	0	0	0
<b>1.2.1.3</b>	<b>Elaboración del estudio financiero</b>				
1.2.1.3.1	Estimar costos de inversión de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.3.2	Definir costos de operación y mantenimiento de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.3.3	Elaborar flujo de caja del proyecto	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.3.4	Determinar fuentes de financiación y uso de fondos	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.3.5	Evaluar financieramente el proyecto	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.3.6	Realizar análisis de sensibilidad	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.3.7	Verificar culminación del estudio financiero (Hito)	0	0	0	0
<b>1.2.1.4</b>	<b>Elaboración del estudio social ambiental</b>				
1.2.1.4.1	Describir el impacto ambiental de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.4.2	Definir flujo de entradas y salidas de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.4.3	Calcular impacto ambiental de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.4.4	Calcular huella de carbono	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.4.5	Generar estrategias de mitigación del impacto ambiental de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.1.4.6	Verificar culminación del estudio ambiental (Hito)	0	0	0	0

Continuación tabla 26

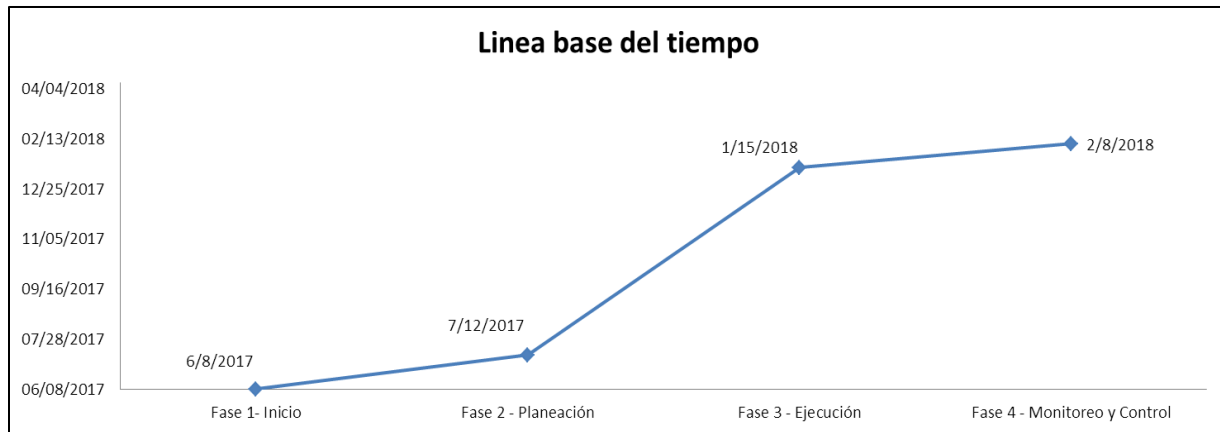
Código EDT	Nombre de la Actividad	Duración en días			
		Optimista	Pesimista	Más probable	PERT Beta
<b>1.2.2</b>	<b>Elaboración de los Planes de gestión para la PIPMO</b>				
<b>1.2.2.1</b>	<b>Plan de Gestión del alcance</b>				
1.2.2.1.1	Definir formato de Project Scope Statement	0.01	0.2	0.1	0.10
1.2.2.1.2	Establecer matriz de trazabilidad de requisitos	0.01	0.2	0.1	0.10
1.2.2.1.3	Definir actas de cierre	0.01	0.3	0.3	0.20
1.2.2.1.4	Establecer formato para EDT	0.01	0.3	0.3	0.20
1.2.2.1.5	Establecer formato para Diccionario de la EDT	0.4	0.6	0.5	0.50
<b>1.2.2.2</b>	<b>Plan de Gestión del cronograma</b>				
1.2.2.2.1	Listar actividades de la PIPMO	1	3	2	2.00
1.2.2.2.2	Definir atributos de las actividades de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.2.3	Definir listado de hitos de la PIPMO	0.5	0.9	0.7	0.70
1.2.2.2.4	Definir listado de recursos de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.2.5	Estimar duración con el uso de la distribución PERT para la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.2.6	Definir línea base de tiempo para la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.2.7	Realizar diagrama de Red para la PIPMO	0.4	0.6	0.5	0.50
1.2.2.2.8	Realizar diagrama de Gantt para la PIPMO	0.4	0.6	0.5	0.50
1.2.2.2.9	Realizar nivelación de recursos para la PIPMO	0.4	0.6	0.5	0.50
1.2.2.2.10	Verificar culminación del plan de gestión del Cronograma	0.4	0.6	0.5	0.50
<b>1.2.2.3</b>	<b>Plan de Gestión de Costos</b>				
1.2.2.3.1	Definir línea base de costos para la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.3.2	Listar actividades de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.3.3	Asignar presupuesto a cada actividad de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.3.4	Elaborar estructura de desagregación de recursos ReBS	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.3.5	Elaborar estructura de desagregación de Costos CBS	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.3.6	Definir indicadores de medición de desempeño	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.3.7	Aplicar técnica de valor ganado con curva S	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.3.8	Verificar culminación del plan de gestión del Cronograma (Hito)	0	0	0	0
<b>1.2.2.4</b>	<b>Plan de Gestión de Calidad</b>				
1.2.2.4.1	Definir especificaciones técnicas de requerimientos	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.4.2	Elaborar herramientas de control de calidad de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.4.3	Establecer formato de inspecciones para la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.4.4	Establecer auditorías a la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.4.5	Definir listas de verificación de los entregables	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.4.6	Verificar culminación del plan de gestión del Cronograma (Hito)	0	0	0	0
<b>1.2.2.5</b>	<b>Plan de Gestión de RRHH</b>				
1.2.2.5.1	Definir roles, responsabilidades y competencias del equipo de	1	3	2	2.00
1.2.2.5.2	Establecer matriz RACI de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.5.3	Realizar histograma y horarios del equipo de trabajo de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.5.4	Establecer plan de capacitación del equipo de trabajo de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.5.5	Definir esquema de contratación del equipo de trabajo de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.5.6	Establecer indicadores de medición de desempeño del equipo de	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.5.7	Verificar culminación del plan de RRHH (Hito)	0	0	0	0
<b>1.2.2.6</b>	<b>Plan de Gestión de Comunicaciones</b>				
1.2.2.6.1	Definir información de comunicaciones de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.6.2	Establecer matriz de comunicaciones de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.6.3	Verificar culminación del plan de gestión de las Comunicaciones	0	0	0	0
<b>1.2.2.7</b>	<b>Plan de Gestión de Riesgos</b>				
1.2.2.7.1	Identificar riesgos de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.7.2	Establecer umbral de los riesgos de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.7.3	Definir estructura de desglose del riesgo RiBS	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.7.4	Analizar cuantitativamente los riesgos de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.7.5	Analizar cualitativamente los riesgos de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.7.6	Establecer matriz de riesgos para la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.7.7	Establecer plan de respuesta a los riesgos de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.7.8	Verificar culminación del plan de gestión del riesgo (Hito)	0	0	0	0
<b>1.2.2.8</b>	<b>Plan de Gestión de adquisiciones</b>				
1.2.2.8.1	Definir criterios de valoración de proveedores de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.8.2	Seleccionar y tipificar contratos para la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.8.3	Establecer criterios de contratación, ejecución y control de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.8.4	Elaborar cronograma de compras de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.8.5	Verificar culminación del plan de gestión de adquisiciones (Hito)	0	0	0	0
<b>1.2.2.9</b>	<b>Plan de Gestión de los interesados</b>				
1.2.2.9.1	Identificar interesados de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.9.2	Categorizar los interesados de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.9.3	Establecer matriz de interesados de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.9.4	Establecer matriz de dependencia influencia de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.9.5	Establecer matriz de temas y respuesta de la PIPMO	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.9.6	Definir formato para resolución de conflictos y gestión de	0.5	1.5	1	1.00
1.2.2.9.7	Verificar culminación del plan de los interesados (Hito)	0.5	1.5	1	1.00

Continuación tabla 26

Código EDT	Nombre de la Actividad	Duración en días			
		Optimista	Pesimista	Más probable	PERT Beta
<b>1.3</b>	<b>Fase 3 - Ejecución</b>				
<b>1.3.1</b>	<b>Propuesta de ejecución para la PIPMO</b>				
<b>1.3.1.1</b>	<b>Diagnóstico de la compañía</b>				
<b>1.3.1.1.1</b>	<b>Aplicar evaluación OPM3</b>				
1.3.1.1.1.1	Aplicar encuestas a los colaboradores de la Compañía	5	9	7	7.00
1.3.1.1.1.2	Observar de manera directa los procesos y procedimiento de la	3	7	5	5.00
1.3.1.1.1.3	Tabular información de las evaluaciones, encuestas y observación	2	4	3	3.00
1.3.1.1.1.4	Realizar reunión con el equipo de trabajo para analizar información.	1	3	2	2.00
1.3.1.1.1.5	Elaborar informe del estado actual de la cía en el manejo de	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.1.6	Definir grado de madurez en proyectos de la Compañía.	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.1.7	Verificar culminación del diagnóstico de la compañía ( <i>Hito</i> )	0	0	0	0
<b>1.3.1.1.2</b>	<b>Estandarización de procesos y procedimientos</b>				
<b>1.3.1.1.2.1</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión del Alcance</b>				
1.3.1.1.2.1.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.2.1.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
<b>1.3.1.1.2.2</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión del Cronograma</b>				
1.3.1.1.2.2.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.2.2.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
<b>1.3.1.1.2.3</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Costos</b>				
1.3.1.1.2.3.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.2.3.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
<b>1.3.1.1.2.4</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Calidad</b>				
1.3.1.1.2.4.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.2.4.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
<b>1.3.1.1.2.5</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de RRHH</b>				
1.3.1.1.2.5.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.2.5.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
<b>1.3.1.1.2.6</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Comunicaciones</b>				
1.3.1.1.2.6.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.2.6.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
<b>1.3.1.1.2.7</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Riesgos</b>				
1.3.1.1.2.7.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.2.7.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
<b>1.3.1.1.2.8</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Adquisiciones</b>				
1.3.1.1.2.8.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	0.5	1.5	1	1.00
1.3.1.1.2.8.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	1.5	0.5	1	1.00
<b>1.3.1.1.2.9</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Interesados</b>				
1.3.1.1.2.9.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	1.5	0.5	1	1.00
1.3.1.1.2.9.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	1.5	0.5	1	1.00
1.3.1.1.2.10	Definir métricas de control	2	4	3	3.00
<b>1.3.1.1.3</b>	<b>Lanzamiento de la PMO en la Compañía</b>				
<b>1.3.1.1.3.1</b>	<b>Plan de expectativa en la importancia de la PMO en la Compañía.</b>				
1.3.1.1.3.1.1	Realizar campaña de expectativa	3	7	5	5.00
1.3.1.1.3.1.2	Realizar piezas graficas	3	7	5	5.00
1.3.1.1.3.1.3	Enviar información por email a los colaboradores de la Compañía	20	10	15	15.00
<b>1.3.1.1.3.2</b>	<b>Socialización de la implementación de la PMO</b>				
1.3.1.1.3.2.1	Realizar reunión con los colaboradores de la Compañía	3	7	5	5.00
1.3.1.1.3.2.2	Informar importancia de la implementación de una PMO	3	7	5	5.00
1.3.1.1.3.2.3	Informar los procesos y procedimientos establecidos	3	7	5	5.00
1.3.1.1.3.2.4	Informar la fecha de implementación de la propuesta	1.5	0.5	1	1.00
1.3.1.1.3.2.5	Informar el plan de trabajo para la implementación	1.5	0.5	1	1.00
1.3.1.1.3.2.6	Establecer aclaraciones y conclusiones	1.5	0.5	1	1.00
1.3.1.1.3.2.7	Elaborar y firmar acta de reunión.	3	7	5	5.00
<b>1.3.1.1.3.3</b>	<b>Capacitación</b>				
1.3.1.1.3.3.1	Establecer plan de capacitación de la propuesta	6	14	10	10.00
1.3.1.1.3.3.2	Establecer cronograma de capacitación a los colaboradores de la	3	7	5	5.00
1.3.1.1.3.3.3	Capacitar a los colaboradores de acuerdo al cronograma	25	43	37	35.00
1.3.1.1.3.3.4	Seguimiento y control al plan de capacitación	6	15	9	10.00
1.3.1.1.3.3.5	Evaluación y monitoreo de las capacitaciones	5	10	9	8.00
<b>1.4</b>	<b>Fase 4 - Monitoreo y control</b>				
<b>1.4.1</b>	<b>Lecciones aprendidas</b>				
1.4.1.1	Establecer protocolo de lecciones aprendidas	3	7	5	5.00
1.4.1.2	Socialización de protocolo de lecciones aprendidas de la PIPMO	3	7	5	5.00
1.4.1.3	Definición formato lecciones aprendidas de la PIPMO	3	7	5	5.00
<b>1.4.2</b>	<b>Informe de cierre</b>				
1.4.2.1	Elaboración informe de cierre	1	3	2	2.00
1.4.2.2	Entrega y presentación del informe de cierre	0.5	1.5	1	1.00

Fuente: construcción de los autores

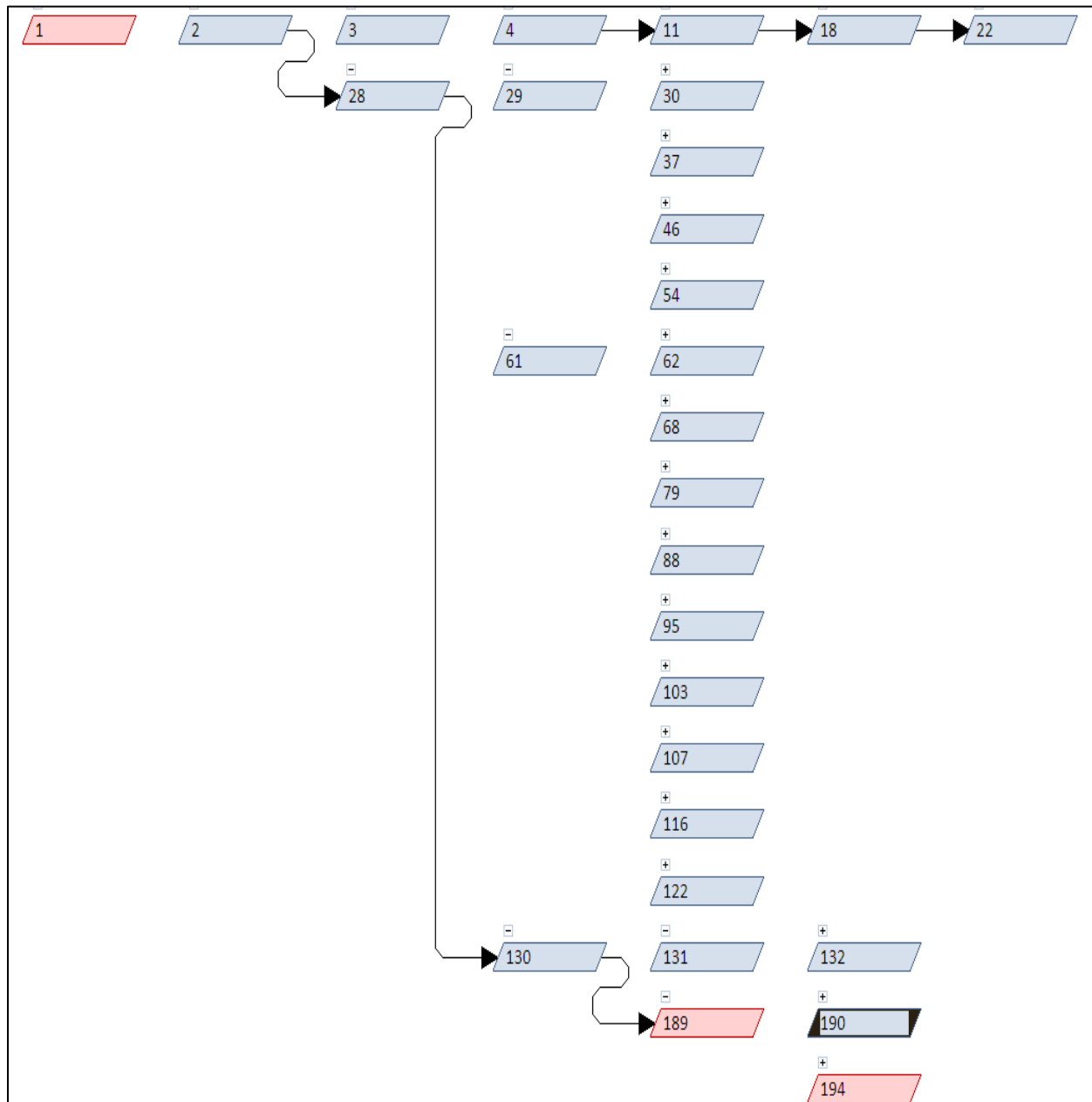
**b) Línea base del tiempo.** Para la PIPMO se establece la línea base del proyecto del 01 de junio del 2017 hasta el 08 de febrero del 2018, contra el cual se medirá el progreso alcanzado por cada una de las actividades. En la Figura 17 se observa la fecha de finalización por cada una de las fases establecidas para la PIPMO.



**Gráfica 2. Línea base del tiempo**

Fuente: construcción de los autores

**c) Diagrama de red (producto de la programación en MS Project completamente cerrado “canónico”).** En la gráfica 2, se observa el diagrama de red de la PIPMO, donde se puede observar la ruta crítica del proyecto, así como los hitos del mismo.



**Figura 16. Diagrama de red de la PIPMO**  
Fuente: construcción de los autores

**d) Cronograma - Diagrama de Gantt.** El diagrama de Gantt a tercer nivel de desagregación de la PIPMO con 194 líneas en MS Project, realizado con su respectiva ruta crítica, se expone en la Figura 19 y se encuentra el diagrama completo en el Anexo M.

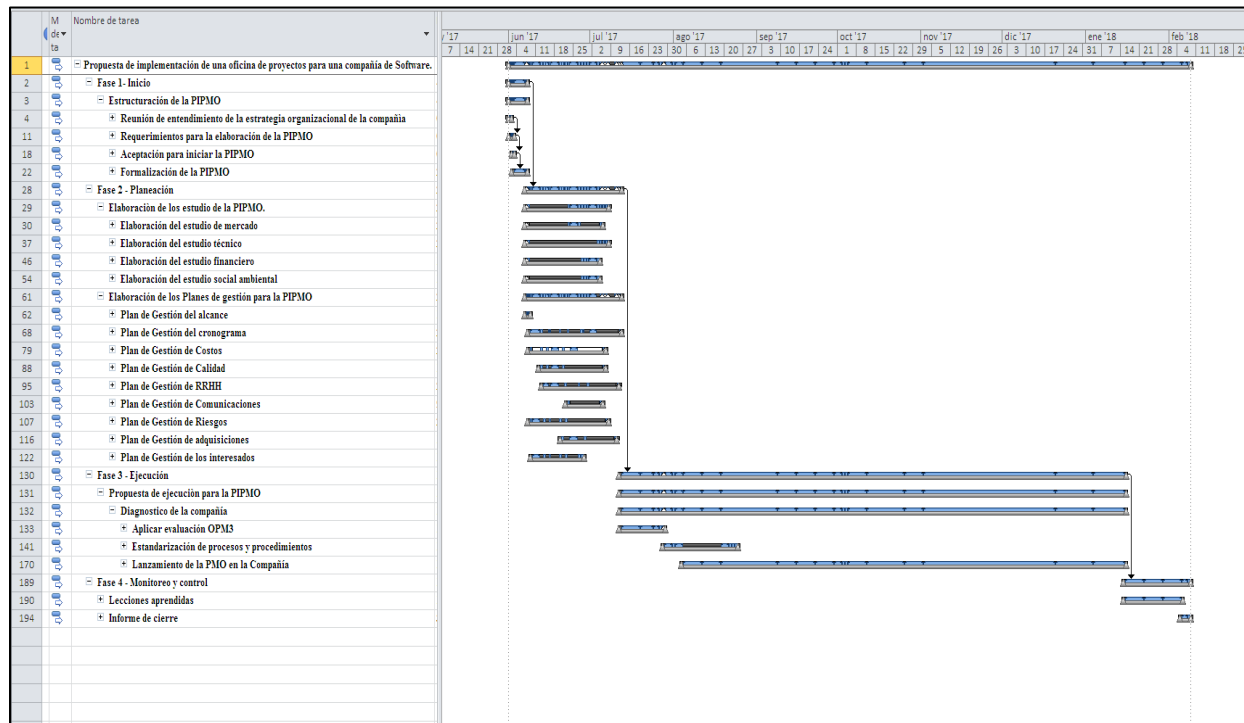


Figura 17. Diagrama de Gantt a tercer nivel de la PIPMO

Fuente: construcción de los autores

e) **Nivelación de recursos y uso de recursos.** En la Tabla 27 se observa la distribución de las actividades por cada uno de los involucrados dentro de la PIPMO, información que es el insumo para realizar la nivelación.

Tabla 27. Uso de los recursos

Nombre del recurso	Trabajo
<b>Gerente de Proyecto</b>	<b>940.83 horas</b>
Iniciar reunión de entendimiento	0.17 horas
Definir preguntas y aclaraciones	2 horas
Firmar acta de reunión.	0.17 horas
Iniciar reunión para presentar el alcance de la PIPMO por el Gte del proyecto	0.17 horas
Explicar sobre las metodologías de proyectos a los representantes de la Compañía	1 hora
Identificar requerimientos de la Compañía.	2 horas
Presentar objetivo y alcance de la propuesta	1 hora
Definir conclusiones y compromisos de la reunión.	1 hora
Dar apertura a la reunión para la aceptación del inicio de la PIPMO	0.17 horas
Definir alcance de la propuesta	2 horas
Definir línea base del proyecto	16 horas



Continuación tabla 27

Nombre del recurso	Trabajo
Firmar acta de constitución para el proyecto elaboración de la PIPMO	0.17 horas
Definir control de cambios	2 horas
Establecer formato de control de cambios	1 hora
Observar de manera directa los procesos y procedimiento de la Compañía	40 horas
Realizar reunión con el equipo de trabajo para analizar información.	16 horas
Elaborar informe del estado actual de la compañía en el manejo de proyectos	8 horas
Definir grado de madurez en proyectos de la Compañía.	8 horas
Enviar información por email a los colaboradores de la Compañía	120 horas
Realizar reunión con los colaboradores de la Compañía	40 horas
Informar importancia de la implementación de una PMO	40 horas
Informar la fecha de implementación de la propuesta	8 horas
Informar el plan de trabajo para la implementación	8 horas
Seguimiento y control al plan de capacitación	80 horas
Establecer protocolo de lecciones aprendidas	40 horas
Socialización de protocolo de lecciones aprendidas de la PIPMO	40 horas
Elaboración informe de cierre	16 horas
Entrega y presentación del informe de cierre	8 horas
Establecer aclaraciones y conclusiones	8 horas
Establecer plan de capacitación de la propuesta	80 horas
Evaluación y monitoreo de las capacitaciones	64 horas
Capacitar a los colaboradores de acuerdo al cronograma	280 horas
<b>Consultor 1</b>	<b>596.17 horas</b>
Definir conclusiones y compromisos de la reunión.	1 hora
Elaborar y firmar acta de reunión	1 hora
Firmar acta de constitución para el proyecto elaboración de la PIPMO	0.17 horas
Definir población de la PIPMO	5 horas
Definir dimensiones de la demanda de la PIPMO	5 horas
Definir dimensiones de la oferta de la PIPMO	8 horas
Analizar la competencia de la PIPMO	8 horas
Definir punto de equilibrio	8 horas
Describir el impacto ambiental de la PIPMO	8 horas
Definir flujo de entradas y salidas de la PIPMO	8 horas
Calcular impacto ambiental de la PIPMO	8 horas
Calcular huella de carbono	8 horas
Generar estrategias de mitigación del impacto ambiental de la PIPMO	8 horas
Definir formato de Project Scope Statement	1 hora
Establecer matriz de trazabilidad de requisitos	2 horas
Definir actas de cierre	2 horas

Continuación tabla 27

Nombre del recurso	Trabajo
Establecer formato para EDT	2 horas
Establecer formato para Diccionario de la EDT	1 hora
Definir especificaciones técnicas de requerimientos	8 horas
Elaborar herramientas de control de calidad de la PIPMO	8 horas
Establecer formato de inspecciones para la PIPMO	8 horas
Establecer auditorías a la PIPMO	8 horas
Definir listas de verificación de los entregables	8 horas
Identificar riesgos de la PIPMO	8 horas
Establecer umbral de los riesgos de la PIPMO	8 horas
Definir estructura de desglose del riesgo RiBS	8 horas
Analizar cuantitativamente los riesgos de la PIPMO	8 horas
Analizar cualitativamente los riesgos de la PIPMO	8 horas
Establecer matriz de riesgos para la PIPMO	8 horas
Establecer plan de respuesta a los riesgos de la PIPMO	8 horas
Aplicar encuestas a los colaboradores de la Compañía	56 horas
Tabular información de las evaluaciones, encuestas y observación directa.	24 horas
Realizar reunión con el equipo de trabajo para analizar información.	16 horas
Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar formatos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar formatos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar formatos para la gestión del alcance	8 horas
Realizar campaña de expectativa	40 horas
Realizar piezas graficas	40 horas
Informar los procesos y procedimientos establecidos	40 horas
Establecer aclaraciones y conclusiones	8 horas
Elaborar y firmar acta de reunión.	40 horas
Evaluación y monitoreo de las capacitaciones	64 horas
Definición formato lecciones aprendidas de la PIPMO	40 horas
<b>Consultor 2</b>	<b>656 horas</b>
Diseñar el proceso de la PIPMO	8 horas
Analizar el proceso a obtener con la PIPMO	8 horas
Analizar ciclo de vida de la PIPMO	8 horas
Definir el tamaño y localización de la PIPMO	5 horas
Definir los requerimientos de equipos, infraestructura, personal e insumos de la PIPMO	5 horas
Definir estructura organizacional de la Compañía tras la PIPMO	5 horas
Aplicar técnicas de predicción para definir la oferta de servicio generado por la PIPMO	5 horas

Continuación tabla 27

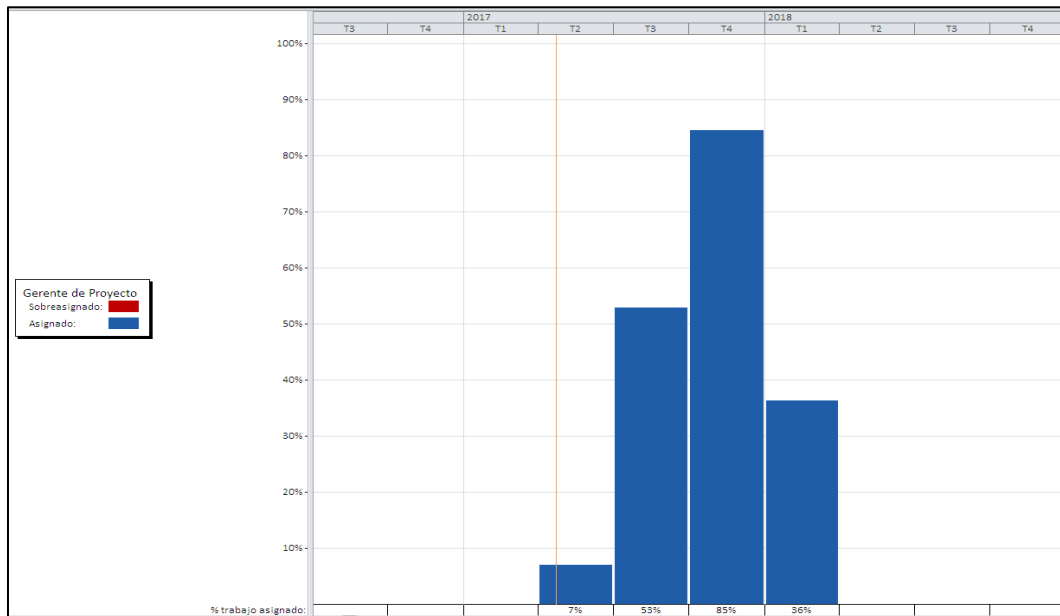
Nombre del recurso	Trabajo
Listar actividades de la PIPMO	16 horas
Definir atributos de las actividades de la PIPMO	8 horas
Definir listado de hitos de la PIPMO	5 horas
Definir listado de recursos de la PIPMO	8 horas
Estimar duración con el uso de la distribución PERT para la PIPMO	8 horas
Definir línea base de tiempo para la PIPMO	8 horas
Realizar diagrama de Red para la PIPMO	5 horas
Realizar diagrama de Gantt para la PIPMO	5 horas
Realizar nivelación de recursos para la PIPMO	5 horas
Definir roles, responsabilidades y competencias del equipo de trabajo de la PIPMO	16 horas
Establecer matriz RACI de la PIPMO	8 horas
Realizar histograma y horarios del equipo de trabajo de la PIPMO	8 horas
Establecer plan de capacitación del equipo de trabajo de la PIPMO	8 horas
Definir esquema de contratación del equipo de trabajo de la PIPMO	8 horas
Establecer indicadores de medición de desempeño del equipo de trabajo de la PIPMO	8 horas
Definir criterios de valoración de proveedores de la PIPMO	8 horas
Seleccionar y tipificar contratos para la PIPMO	8 horas
Establecer criterios de contratación, ejecución y control de la PIPMO	8 horas
Elaborar cronograma de compras de la PIPMO	8 horas
Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar formatos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar formatos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar formatos para la gestión del alcance	8 horas
Aplicar encuestas a los colaboradores de la Compañía	56 horas
Tabular información de las evaluaciones, encuestas y observación directa.	24 horas
Realizar reunión con el equipo de trabajo para analizar información.	16 horas
Realizar campaña de expectativa	40 horas
Realizar piezas graficas	40 horas
Informar los procesos y procedimientos establecidos	40 horas
Establecer aclaraciones y conclusiones	8 horas
Establecer plan de capacitación de la propuesta	80 horas
Evaluación y monitoreo de las capacitaciones	64 horas
Definición formato lecciones aprendidas de la PIPMO	40 horas
<b>Consultor 3</b>	<b>648 horas</b>
Estimar costos de inversión de la PIPMO	8 horas
Definir costos de operación y mantenimiento de la PIPMO	8 horas

Continuación tabla 27

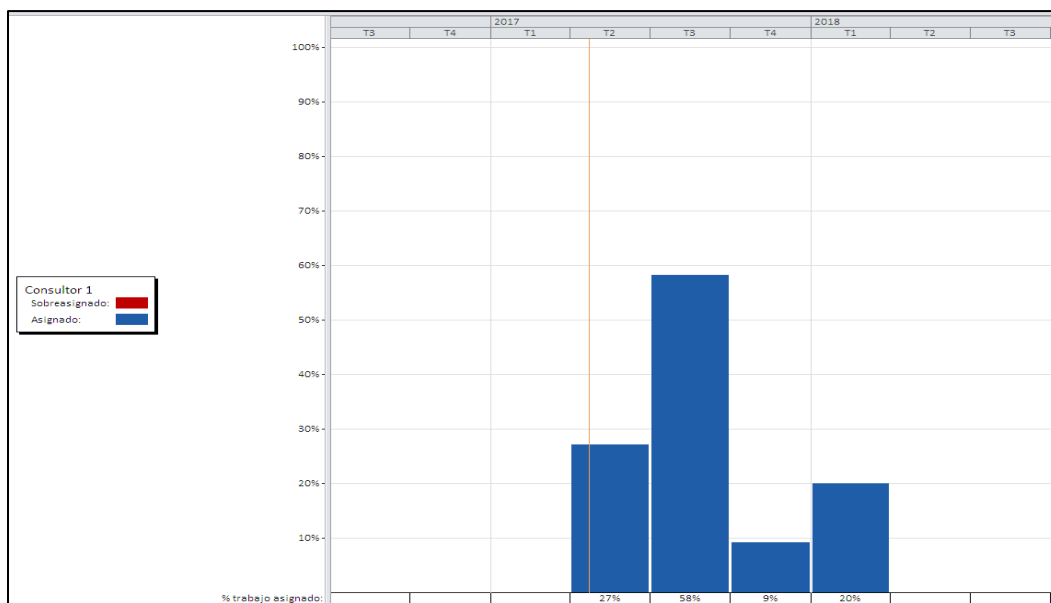
Nombre del recurso	Trabajo
Elaborar flujo de caja del proyecto	8 horas
Determinar fuentes de financiación y uso de fondos	8 horas
Evaluar financieramente el proyecto	8 horas
Realizar análisis de sensibilidad	8 horas
Definir línea base de costos para la PIPMO	8 horas
Listar actividades de la PIPMO	8 horas
Asignar presupuesto a cada actividad de la PIPMO	8 horas
Elaborar estructura de desagregación de recursos ReBS	8 horas
Elaborar estructura de desagregación de Costos CBS	8 horas
Definir indicadores de medición de desempeño	8 horas
Aplicar técnica de valor ganado con curva S	8 horas
Definir información de comunicaciones de la PIPMO	8 horas
Establecer matriz de comunicaciones de la PIPMO	8 horas
Identificar interesados de la PIPMO	8 horas
Categorizar los interesados de la PIPMO	8 horas
Establecer matriz de interesados de la PIPMO	8 horas
Establecer matriz de dependencia influencia de la PIPMO	8 horas
Establecer matriz de temas y respuesta de la PIPMO	8 horas
Definir un formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas de la PIPMO	8 horas
Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar formatos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar formatos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	8 horas
Elaborar formatos para la gestión del alcance	8 horas
Definir métricas de control	24 horas
Aplicar encuestas a los colaboradores de la Compañía	56 horas
Tabular información de las evaluaciones, encuestas y observación directa.	24 horas
Realizar reunión con el equipo de trabajo para analizar información.	16 horas
Realizar campaña de expectativa	40 horas
Realizar piezas graficas	40 horas
Informar los procesos y procedimientos establecidos	40 horas
Establecer aclaraciones y conclusiones	8 horas
Establecer plan de capacitación de la propuesta	80 horas
Evaluación y monitoreo de las capacitaciones	64 horas
Definición formato lecciones aprendidas de la PIPMO	40 horas

Fuente: construcción de los autores

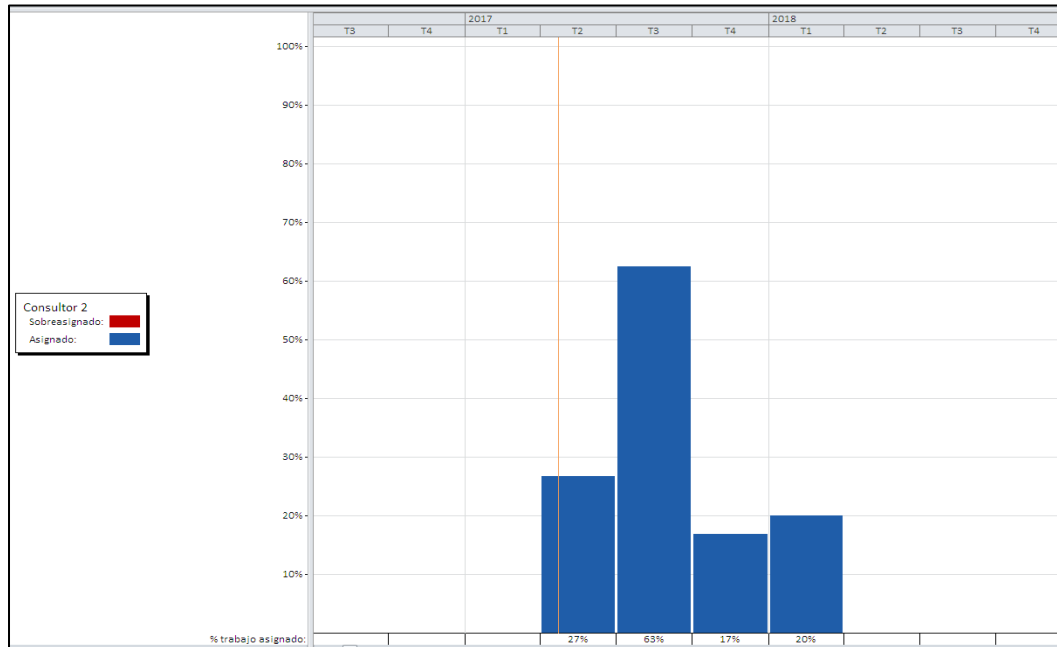
Una vez determinadas las actividades que cada uno de los recursos realizará, se observa en las gráficas 3,4,5 y 6 que cada uno de ellos se encuentra nivelado de acuerdo a la capacidad asignada en la PIPMO.



**Gráfica 3. Nivelación del Gerente de Proyecto**  
Fuente: construcción de los autores

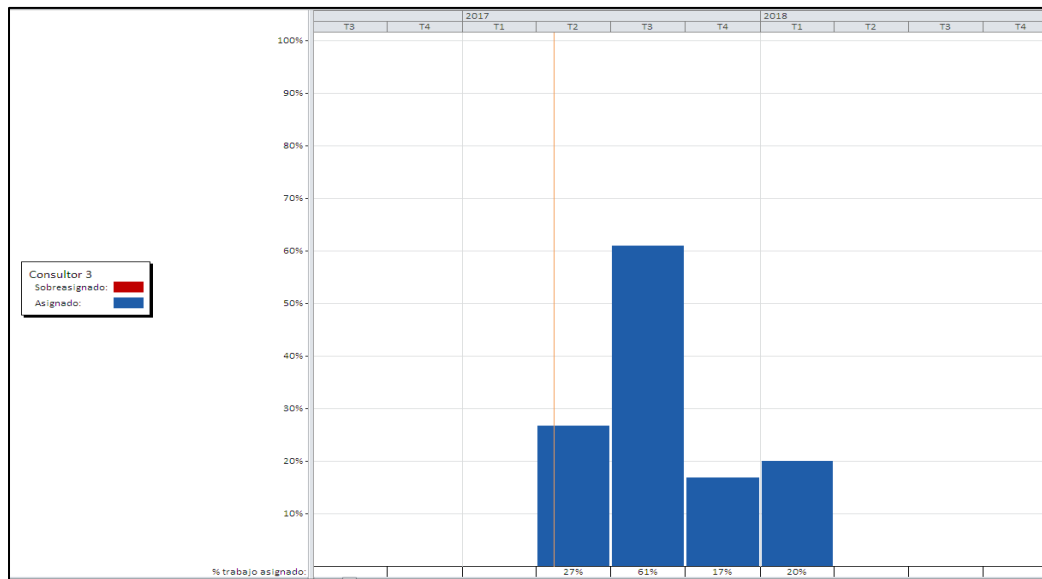


**Gráfica 4. Nivelación del Consultor 1**  
Fuente: construcción de los autores



**Gráfica 5. Nivelación del Consultor 2**

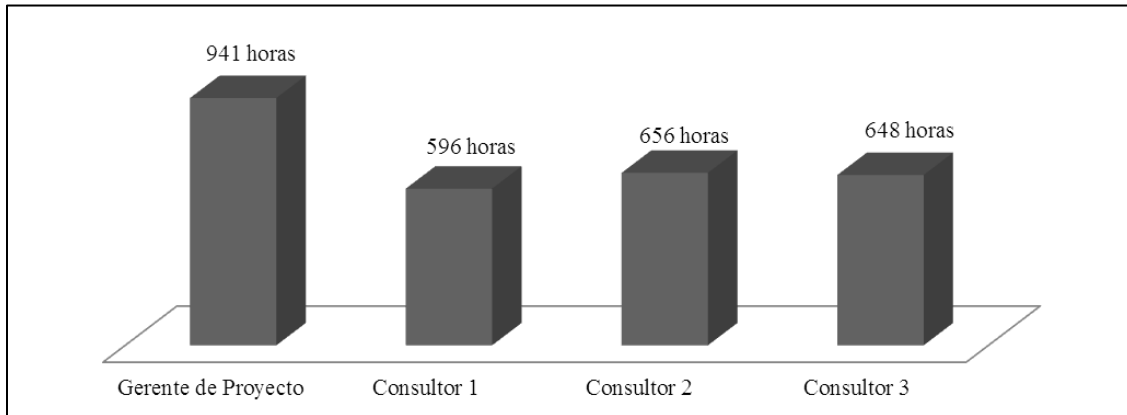
Fuente: construcción de los autores



**Gráfica 6. Nivelación del Consultor 3**

Fuente: construcción de los autores

En la gráfica 7, podemos ver la representación en la dedicación de horas que cada uno de los recursos tiene frente a la PIPMO.



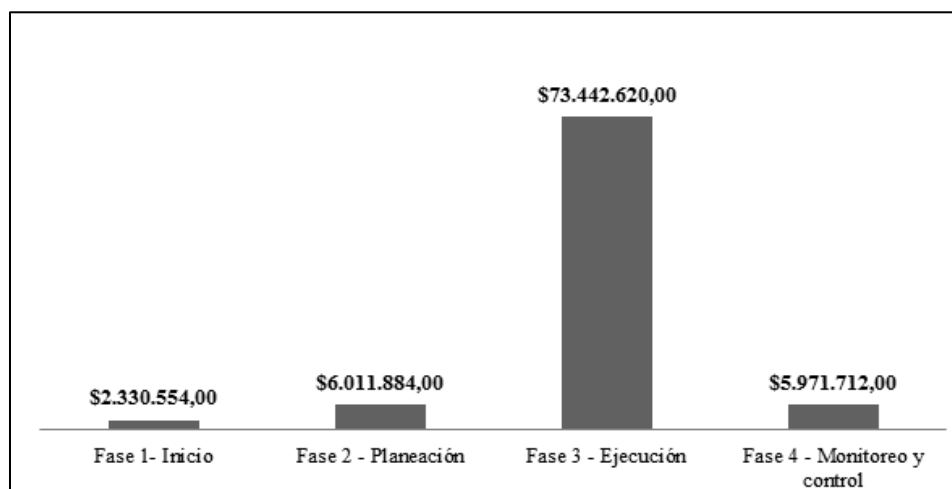
**Gráfica 7. Estadística asignación en horas de los recursos de la PIPMO**

Fuente: construcción de los autores

### 3.3.3 Plan de gestión del costo.

En el plan de gestión del costo de la PIPMO se determinó la línea base costo donde se reflejan los gastos proyectados que tendrá el proyecto, así mismo se determinan los mecanismos para controlar el proyecto financieramente.

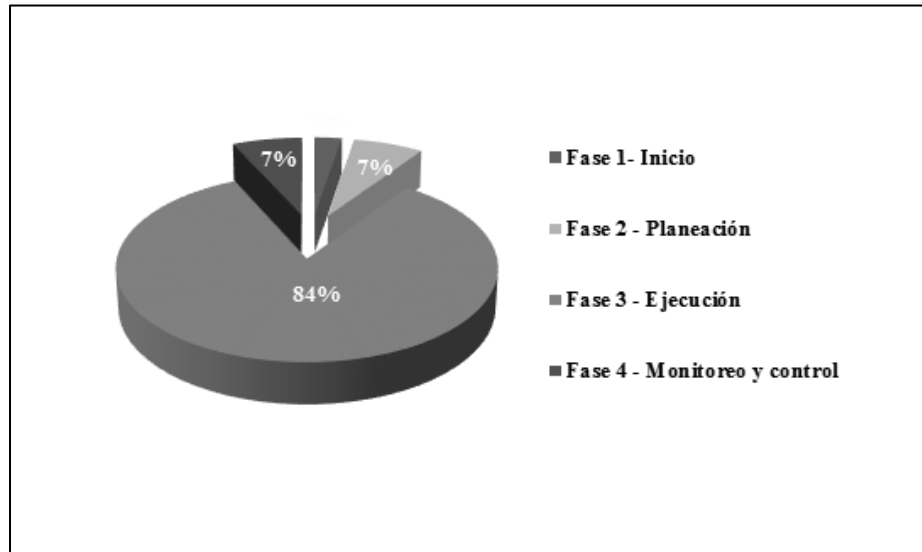
a) **Línea base de costo.** En la gráfica 8, se observa la línea base de costo de la PIPMO a segundo nivel de desagregación, es decir, por cada una de las fases establecidas para el proyecto.



**Gráfica 8. Estadística asignación en costo de los recursos de la PIPMO**

Fuente: construcción de los autores

En la gráfica 9, se identifica el porcentaje de representación que tiene cada una de las fases dentro del proyecto, donde la mayor inversión se refleja en la Fase 3 con un 85%.



Gráfica 9. Porcentaje de representación del costo en la PIPMO

Fuente: construcción de los autores

**b) Presupuesto por actividades.** En la Tabla 28 se detalla el presupuesto total por cada una de las actividades que componen la PIPMO.

**Tabla 28. Presupuesto por actividades**

Código EDT	Actividad	Costo
<b>1</b>	<b>una compañía de Software.</b>	<b>\$87,756,770.0</b>
<b>1.1</b>	<b>Fase 1- Inicio</b>	<b>\$2,330,554.00</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Estructuración de la PIPMO</b>	<b>\$2,330,554.00</b>
<b>1.1.1.1</b>	<b>compañía</b>	<b>\$1,259,858.67</b>
1.1.1.1.1	Iniciar reunión de entendimiento.	\$32,946.33
1.1.1.1.2	Presentar misión, visión y estrategia organizacional de la Compañía.	\$547,300.00
1.1.1.1.3	Presentar plan estratégico de la Compañía 2016 - 2020.	\$540,000.00
1.1.1.1.4	Definir preguntas y aclaraciones	\$75,656.00
1.1.1.1.5	Definir conclusiones y compromisos de la reunión.	\$31,010.00
1.1.1.1.6	Firmar acta de reunión.	\$32,946.33
<b>1.1.1.2</b>	<b>Requerimientos para la elaboración de la PIPMO</b>	<b>\$288,846.33</b>
1.1.1.2.1	proyecto	\$25,646.33
1.1.1.2.2	la Compañía	\$48,378.00
1.1.1.2.3	Identificar requerimientos de la Compañía.	\$75,656.00
1.1.1.2.4	Presentar objetivo y alcance de la propuesta	\$48,378.00
1.1.1.2.5	Definir conclusiones y compromisos de la reunión.	\$55,678.00
1.1.1.2.6	Elaborar y firmar acta de reunión	\$35,110.00
<b>1.1.1.3</b>	<b>Aceptación para iniciar la PIPMO</b>	<b>\$145,420.67</b>
1.1.1.3.1	Dar apertura a la reunión para la aceptación del inicio de la PIPMO	\$32,946.33
1.1.1.3.2	Definir alcance de la propuesta	\$82,956.00
1.1.1.3.3	Firmar acta de constitución para el proyecto elaboración de la PIPMO	\$29,518.33
<b>1.1.1.4</b>	<b>Formalización de la PIPMO</b>	<b>\$636,428.33</b>
1.1.1.4.1	Definir línea base del proyecto	\$464,848.00
1.1.1.4.2	Aprobar línea base del proyecto	\$0.00
1.1.1.4.3	Firmar acta de constitución para el proyecto elaboración de la PIPMO	\$32,946.33
1.1.1.4.4	Definir control de cambios	\$82,956.00
1.1.1.4.5	Establecer formato de control de cambios	\$55,678.00



Continuación tabla 28

<b>Código EDT</b>	<b>Actividad</b>	<b>Costo</b>
<b>1.2</b>	<b>Fase 2 - Planeación</b>	<b>\$6,011,884.00</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Elaboración de los estudios de la PIPMO.</b>	<b>\$1,767,060.00</b>
<b>1.2.1.1</b>	<b>Elaboración del estudio de mercado</b>	<b>\$370,140.00</b>
1.2.1.1.1	Definir población de la PIPMO	\$61,950.00
1.2.1.1.2	Definir dimensiones de la demanda de la PIPMO	\$61,950.00
1.2.1.1.3	Definir dimensiones de la oferta de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.1.4	Analizar la competencia de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.1.5	Definir punto de equilibrio	\$82,080.00
1.2.1.1.6	Verificar culminación del estudio de mercado	\$0.00
<b>1.2.1.2</b>	<b>Elaboración del estudio técnico</b>	<b>\$494,040.00</b>
1.2.1.2.1	Diseñar el proceso de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.2.2	Analizar el proceso a obtener con la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.2.3	Analizar ciclo de vida de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.2.4	Definir el tamaño y localización de la PIPMO	\$61,950.00
1.2.1.2.5	Definir los requerimientos de equipos, infraestructura	\$61,950.00
1.2.1.2.6	Definir estructura organizacional de la Compañía tras la PIPMO	\$61,950.00
1.2.1.2.7	Aplicar técnicas de predicción para definir la oferta de servicio	\$61,950.00
1.2.1.2.8	Verificar culminación del estudio técnico	\$0.00
<b>1.2.1.3</b>	<b>Elaboración del estudio financiero</b>	<b>\$492,480.00</b>
1.2.1.3.1	Estimar costos de inversión de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.3.2	Definir costos de operación y mantenimiento de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.3.3	Elaborar flujo de caja del proyecto	\$82,080.00
1.2.1.3.4	Determinar fuentes de financiación y uso de fondos	\$82,080.00
1.2.1.3.5	Evaluar financieramente el proyecto	\$82,080.00
1.2.1.3.6	Realizar análisis de sensibilidad	\$82,080.00
1.2.1.3.7	Verificar culminación del estudio financiero	\$0.00
<b>1.2.1.4</b>	<b>Elaboración del estudio social ambiental</b>	<b>\$410,400.00</b>
1.2.1.4.1	Describir el impacto ambiental de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.4.2	Definir flujo de entradas y salidas de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.4.3	Calcular impacto ambiental de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.4.4	Calcular huella de carbono	\$82,080.00
1.2.1.4.5	Generar estrategias de mitigación del impacto ambiental de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.1.4.6	Verificar culminación del estudio ambiental	\$0.00
<b>1.2.2</b>	<b>Elaboración de los Planes de gestión para la PIPMO</b>	<b>\$4,244,824.00</b>
<b>1.2.2.1</b>	<b>Plan de Gestión del alcance</b>	<b>\$195,680.00</b>
1.2.2.1.1	Definir formato de Project Scope Statement	\$35,110.00
1.2.2.1.2	Establecer matriz de trazabilidad de requisitos	\$41,820.00
1.2.2.1.3	Definir actas de cierre	\$41,820.00
1.2.2.1.4	Establecer formato para EDT	\$41,820.00
1.2.2.1.5	Establecer formato para Diccionario de la EDT	\$35,110.00
<b>1.2.2.2</b>	<b>Plan de Gestión del cronograma</b>	<b>\$711,880.00</b>
1.2.2.2.1	Listar actividades de la PIPMO	\$135,760.00
1.2.2.2.2	Definir atributos de las actividades de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.2.3	Definir listado de hitos de la PIPMO	\$61,950.00
1.2.2.2.4	Definir listado de recursos de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.2.5	Estimar duración con el uso de la distribución PERT para la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.2.6	Definir línea base de tiempo para la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.2.7	Realizar diagrama de Red para la PIPMO	\$61,950.00
1.2.2.2.8	Realizar diagrama de Gantt para la PIPMO	\$61,950.00
1.2.2.2.9	Realizar nivelación de recursos para la PIPMO	\$61,950.00
1.2.2.2.10	Verificar culminación del plan de gestión del Cronograma	\$0.00
<b>1.2.2.3</b>	<b>Plan de Gestión de Costos</b>	<b>\$574,560.00</b>

Continuación tabla 28

Código EDT	Actividad	Costo
1.2.2.3.1	Definir línea base de costos para la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.3.2	Listar actividades de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.3.3	Asignar presupuesto a cada actividad de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.3.4	Elaborar estructura de desagregación de recursos ReBS	\$82,080.00
1.2.2.3.5	Elaborar estructura de desagregación de Costos CBS	\$82,080.00
1.2.2.3.6	Definir indicadores de medición de desempeño	\$82,080.00
1.2.2.3.7	Aplicar técnica de valor ganado con curva S	\$82,080.00
1.2.2.3.8	Verificar culminación del plan de gestión del Cronograma	\$0.00
<b>1.2.2.4</b>	<b>Plan de Gestión de Calidad</b>	<b>\$410,400.00</b>
1.2.2.4.1	Definir especificaciones técnicas de requerimientos	\$82,080.00
1.2.2.4.2	Elaborar herramientas de control de calidad de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.4.3	Establecer formato de inspecciones para la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.4.4	Establecer auditorías a la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.4.5	Definir listas de verificación de los entregables	\$82,080.00
1.2.2.4.6	Verificar culminación del plan de gestión del Cronograma	\$0.00
<b>1.2.2.5</b>	<b>Plan de Gestión de RRHH</b>	<b>\$546,160.00</b>
1.2.2.5.1	de la PIPMO	\$135,760.00
1.2.2.5.2	Establecer matriz RACI de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.5.3	Realizar histograma y horarios del equipo de trabajo de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.5.4	Establecer plan de capacitación del equipo de trabajo de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.5.5	Definir esquema de contratación del equipo de trabajo de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.5.6	trabajo de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.5.7	Verificar culminación del plan de RRHH	\$0.00
<b>1.2.2.6</b>	<b>Plan de Gestión de Comunicaciones</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.2.2.6.1	Definir información de comunicaciones de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.6.2	Establecer matriz de comunicaciones de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.6.3	Verificar culminación del plan de gestión de las Comunicaciones	\$0.00
<b>1.2.2.7</b>	<b>Plan de Gestión de Riesgos</b>	<b>\$574,560.00</b>
1.2.2.7.1	Identificar riesgos de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.7.2	Establecer umbral de los riesgos de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.7.3	Definir estructura de desglose del riesgo RiBS	\$82,080.00
1.2.2.7.4	Analizar cuantitativamente los riesgos de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.7.5	Analizar cualitativamente los riesgos de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.7.6	Establecer matriz de riesgos para la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.7.7	Establecer plan de respuesta a los riesgos de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.7.8	Verificar culminación del plan de gestión del riesgo	\$0.00
<b>1.2.2.8</b>	<b>Plan de Gestión de adquisiciones</b>	<b>\$328,320.00</b>
1.2.2.8.1	Definir criterios de valoración de proveedores de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.8.2	Seleccionar y tificar contratos para la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.8.3	Establecer criterios de contratación, ejecución y control de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.8.4	Elaborar cronograma de compras de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.8.5	Verificar culminación del plan de gestión de adquisidores	\$0.00
<b>1.2.2.9</b>	<b>Plan de Gestión de los interesados</b>	<b>\$739,104.00</b>
1.2.2.9.1	Identificar interesados de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.9.2	Categorizar los interesados de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.9.3	Establecer matriz de interesados de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.9.4	Establecer matriz de dependencia influencia de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.9.5	Establecer matriz de temas y respuesta de la PIPMO	\$82,080.00
1.2.2.9.6	Definir un formato para la resolución de conflictos	\$82,080.00
1.2.2.9.7	Verificar culminación del plan de los interesados	\$246,624.00

Continuación tabla 28

<b>Código EDT</b>	<b>Actividad</b>	<b>Costo</b>
<b>1.3</b>	<b>Fase 3 - Ejecución</b>	<b>\$73,442,620.0</b>
<b>1.3.1</b>	<b>Propuesta de ejecución para la PIPMO</b>	<b>\$73,442,620.0</b>
<b>1.3.1.1</b>	<b>Diagnóstico de la compañía</b>	<b>\$73,442,620.0</b>
<b>1.3.1.1.1</b>	<b>Aplicar evaluación OPM3</b>	<b>\$4,122,896.00</b>
1.3.1.1.1.1	Aplicar encuestas a los colaboradores de la Compañía	\$1,197,880.00
1.3.1.1.1.2	Compañía	\$1,119,520.00
1.3.1.1.1.3	directa.	\$553,720.00
1.3.1.1.1.4	Realizar reunión con el equipo de trabajo para analizar información.	\$758,528.00
1.3.1.1.1.5	proyectos	\$246,624.00
1.3.1.1.1.6	Definir grado de madurez en proyectos de la Compañía.	\$246,624.00
1.3.1.1.1.7	Verificar culminación del diagnóstico de la compañía.	\$0.00
<b>1.3.1.1.2</b>	<b>Estandarización de procesos y procedimientos</b>	<b>\$1,666,880.00</b>
<b>1.3.1.1.2.1</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión del Alcance</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.3.1.1.2.1.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.1.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	\$82,080.00
<b>1.3.1.1.2.2</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión del Cronograma</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.3.1.1.2.2.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.2.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	\$82,080.00
<b>1.3.1.1.2.3</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Costos</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.3.1.1.2.3.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.3.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	\$82,080.00
<b>1.3.1.1.2.4</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Calidad</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.3.1.1.2.4.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.4.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	\$82,080.00
<b>1.3.1.1.2.5</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de RRHH</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.3.1.1.2.5.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.5.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	\$82,080.00
<b>1.3.1.1.2.6</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Comunicaciones</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.3.1.1.2.6.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.6.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	\$82,080.00
<b>1.3.1.1.2.7</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Riesgos</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.3.1.1.2.7.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.7.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	\$82,080.00
<b>1.3.1.1.2.8</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Adquisidores</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.3.1.1.2.8.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.8.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	\$82,080.00
<b>1.3.1.1.2.9</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Interesados</b>	<b>\$164,160.00</b>
1.3.1.1.2.9.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.9.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	\$82,080.00
1.3.1.1.2.10	Definir métricas de control	\$189,440.00
<b>1.3.1.1.3</b>	<b>Lanzamiento de la PMO en la Compañía</b>	<b>\$67,652,844.0</b>
<b>1.3.1.1.3.1</b>	<b>Compañía.</b>	<b>\$5,053,360.00</b>
1.3.1.1.3.1.1	Realizar campaña de expectativa	\$875,800.00
1.3.1.1.3.1.2	Realizar piezas graficas	\$875,800.00
1.3.1.1.3.1.3	Enviar información por email a los colaboradores de la Compañía	\$3,301,760.00
<b>1.3.1.1.3.2</b>	<b>Socialización de la implementación de la PMO</b>	<b>\$4,291,452.00</b>
1.3.1.1.3.2.1	Realizar reunión con los colaboradores de la Compañía	\$1,119,520.00
1.3.1.1.3.2.2	Informar importancia de la implementación de una PMO	\$1,119,520.00
1.3.1.1.3.2.3	Informar los procesos y procedimientos establecidos	\$812,500.00
1.3.1.1.3.2.4	Informar la fecha de implementación de la propuesta	\$246,624.00
1.3.1.1.3.2.5	Informar el plan de trabajo para la implementación	\$246,624.00
1.3.1.1.3.2.6	Establecer aclaraciones y conclusiones	\$449,864.00
1.3.1.1.3.2.7	Elaborar y firmar acta de reunión.	\$296,800.00

Continuación tabla 28

Código EDT	Actividad	Costo
<b>1.3.1.1.3.3</b>	<b>Capacitación</b>	<b>\$58,308,032.0</b>
1.3.1.1.3.3.1	Establecer plan de capacitación de la propuesta	\$3,326,440.00
1.3.1.1.3.3.2	compañía.	\$0.00
1.3.1.1.3.3.3	Capacitar a los colaboradores de acuerdo al cronograma	\$49,666,240.00
1.3.1.1.3.3.4	Seguimiento y control al plan de capacitación	\$2,210,640.00
1.3.1.1.3.3.5	Evaluación y monitoreo de las capacitaciones	\$3,104,712.00
<b>1.4</b>	<b>Fase 4 - Monitoreo y control</b>	<b>\$5,971,712.00</b>
<b>1.4.1</b>	<b>Lecciones aprendidas</b>	<b>\$3,100,240.00</b>
1.4.1.1	Establecer protocolo de lecciones aprendidas	\$1,112,220.00
1.4.1.2	Socialización de protocolo de lecciones aprendidas de la PIPMO	\$1,112,220.00
1.4.1.3	Definición formato lecciones aprendidas de la PIPMO	\$875,800.00
<b>1.4.2</b>	<b>Informe de cierre</b>	<b>\$2,871,472.00</b>
1.4.2.1	Elaboración informe de cierre	\$464,848.00
1.4.2.2	Entrega y presentación del informe de cierre	\$2,406,624.00

Fuente: construcción de los autores

**c) Estructura de desagregación de costos CBS.** En la Figura 27 se evidencia la estructura de desagregación de costos donde se logra identificar el presupuesto estimado a un quinto nivel de desagregación por cada paquete de trabajo, resultado de la asignación de recursos y estimación de costos por cada una de las actividades que componen la EDT.

**d) Indicadores de medición de desempeño.** Para la medición del desempeño de la PIPMO se utilizará la técnica de gestión de valor ganado que permitirá al equipo de trabajo evaluar y medir el desempeño y avance del proyecto de una forma objetiva y cuantitativa integrando la triple restricción, garantizando de esta manera el control íntegro de la línea base del proyecto.

Para la aplicación de la técnica del valor ganado en la PIPMO se utilizarán las siguientes fórmulas y variables dependiendo la necesidad a evaluar:

- Valor planificado (PV): Costo presupuestado del trabajo programado para ser completado en momento de corte determinado.

$$PV = \text{Presupuesto} * \% \text{ de trabajo completado} \quad (\text{Ec. 1})$$

- Costo actual (AC): Costos reales acumulados por actividades ejecutadas o desarrolladas.

$$AC = \text{Actividades ejecutadas} * \text{costo} \quad (\text{Ec. 2})$$

- Presupuesto total del proyecto (BAC): Es el presupuesto planeado para la terminación del proyecto.

- Variación del cronograma (SV): Es la diferencia entre el valor ganado y los costos reales del trabajo

$$SV = EV - PV \quad (\text{Ec. 3})$$

- Variación del costo (CV): Es la diferencia entre el valor ganado y los costos reales del trabajo

$$CV = EV - AC \quad (\text{Ec. 4})$$

- Índice de desempeño del cronograma (SPI): Mide en rendimiento en cuanto a tiempo del proyecto.

$$SPI = EV / PV \quad (\text{Ec. 5})$$

- Índice de desempeño del costo (CPI): Mide de cuanto está siendo la rentabilidad del proyecto.

$$CPI = EV / AC \quad (\text{Ec. 6})$$

- Costo estimado a la terminación (EAC): Proyección de los costos finales del trabajo al terminar el proyecto, se utiliza la segunda fórmula que incluye el índice de desempeño del costo cuando se evidencia una variación que es tendencia dentro del proyecto.

$$EAC = AC + (BAC - EV) \quad (\text{Ec. 7})$$

$$EAC = AC + (BAC - EV) / CPI \quad (\text{Ec. 8})$$

- Variación del costo a la terminación (VAC): Indica si el costo esperado está sobre o por debajo del costo de terminación.

$$VAC = BAC - EAC \quad (\text{Ec. 9})$$

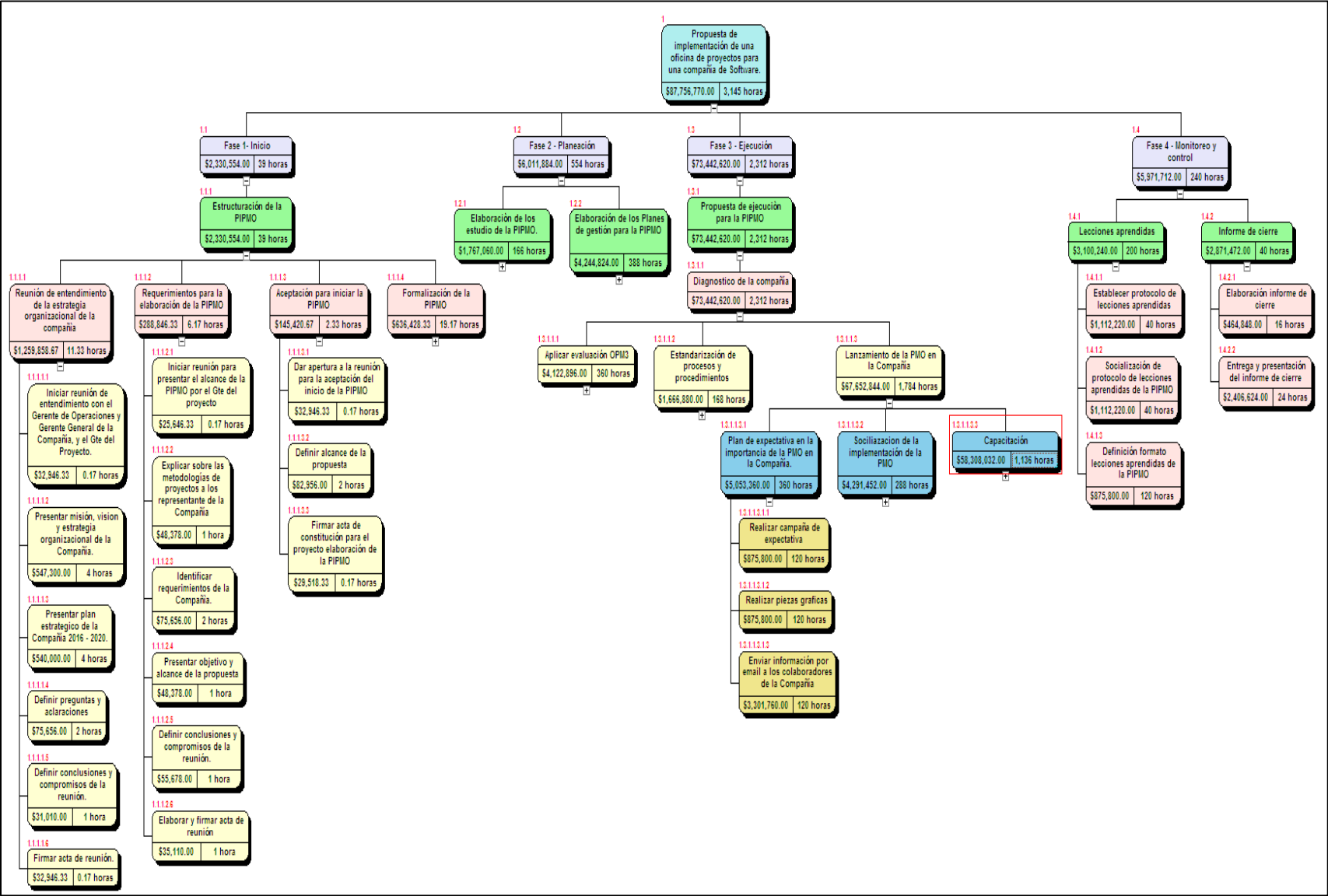
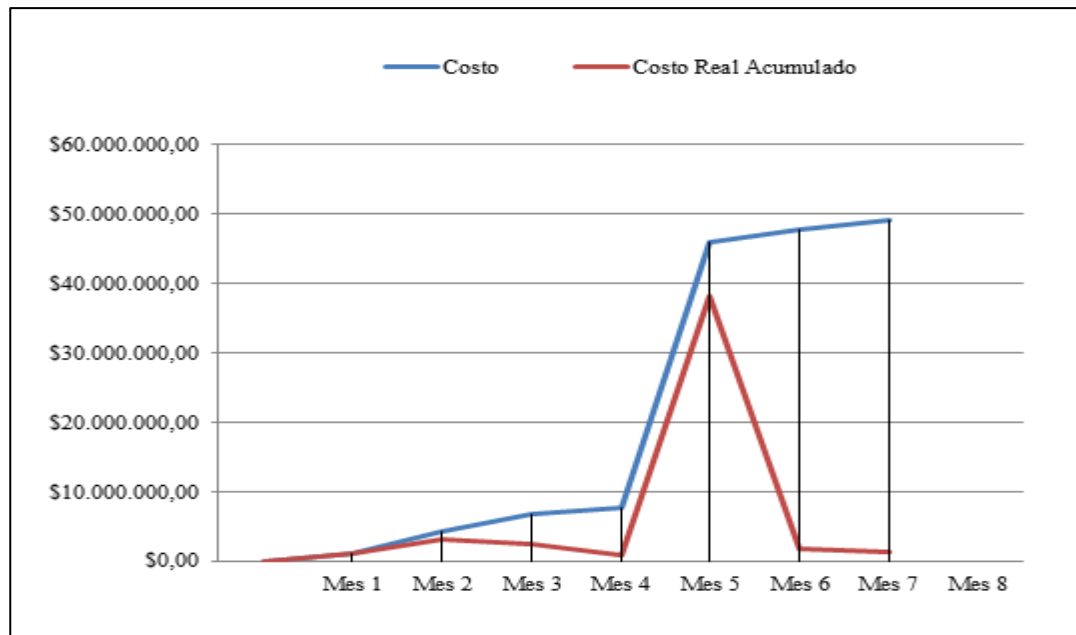


Figura 18. Porcentaje de representación del costo en la PIPMO  
Fuente: construcción de los autores

**e) Aplicación técnica del valor ganado con la curva S.**



**Figura 19. Gráfica Curva S.**  
Fuente: construcción de los autores

Una vez aplicada la técnica de valor ganado se observa la Figura 28 que representa la variación entre el costo real por mes versus el costo acumulado del proyecto. Una vez el proyecto inicie la fase de ejecución se medirá la variación del costo presupuestado en relación al costo efectivamente ejecutado, pudiendo establecer de esta manera controles para alinear el proyecto.

### **3.3.4 Plan de Calidad.**

El plan de calidad de la PIPMO se realizó con base a los lineamientos establecidos en la norma internacional ISO 9001-2015 y las características propias del proyecto, encaminado a controlar la información y establecer mecanismos de control que permitan la trazabilidad adecuada buscando con ello el éxito del proyecto y la gestión de acciones correctivas y preventivas que contribuyan al desarrollo y mejoramiento continuo de la PIPMO.

**a) Especificaciones técnicas de requerimientos.** Para cumplir con las especificaciones técnicas requeridas por la PIPMO se deben tener en cuenta los siguientes requisitos que aplican

tanto para el proyecto como para el entregable.

*Requisitos del Proyecto.*

- Aplicar metodología PMI
- Ejecución de la PIPMO de acuerdo al tiempo establecido en el acta de constitución.
- Aplicación del Sistema de Gestión de Calidad
- Elaboración y estandarización de la documentación.
- Confidencialidad de la información utilizada

*Requisitos del producto*

- Levantamientos de las necesidades de la Compañía y el nivel de madures del área.
- Definir propuesta de la oficina de proyectos para la Compañía.
- Elaboración de los formatos, manuales y procedimientos.
- Diseño del plan de comunicación y capacitación
- Diseño del plan de auditoria de la PIPMO

*Normatividad*

- ISO 9001:2015, Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.
- Lineamientos de la norma ISO 10005:2005
- Lineamientos PMBOK 5 edición.

**b) Herramientas de control de la calidad.** Las herramientas de control definidas para la PIPMO buscan asegurar la calidad del proyecto y ejercer control para que los procesos y procedimiento establecidos se cumplan según los lineamientos establecidos; para ello se usarán las siguientes herramientas:

- Diagrama causa - efecto: Por medio de esta herramienta se identificarán las causas de los problemas que se identifiquen dentro de la PIPMO, se estableció el formato, FTO-PIPMO-



001-Diagrama Causas Efecto, detallado en el Anexo B.

- Diagramas de Red: El diagrama de red facilitará la representación de las relaciones del proyecto con mayor prioridad, este será utilizado en el plan de gestión del cronograma.
- Hojas de verificación: Estas hojas de verificación se utilizarán dentro de la PIPMO para asegurar la ocurrencia de determinados sucesos.
- Diagramas de flujo: Los diagramas de flujo serán una constante dentro de la PIPMO ya que por medio de estos se estandarizarán los procesos de la compañía, para ello se definió el formato, FTO-PIPMO-002- Diagrama de flujo, detallado en el Anexo C.

**c) Formato de inspecciones.** Para el desarrollo de la PIPMO es prioridad el análisis de las variables de medición y su continuidad dentro del proyecto, así como realizar las respectivas correcciones y planes de acción a los hallazgos encontrados.

De tal manera que se hace necesaria la implementación del formato, FTO-PIPMO-003 - Hoja de Inspección, detallado en el Anexo D, que permitirá ejercer control a lo largo de las fases de la PIPMO.

**d) Formatos auditorios.** Con el objetivo de tomar acciones correctivas y preventivas a tiempo dentro de la PIPMO se establece llevar a cabo una auditoria al cierre de cada una de las fases mediante la utilización del formato, FTO-PIPMO-004 - Formato de auditoria, detallado en el Anexo E.

**e) Listas de verificación de los entregables.** En el Anexo F se detalla el formato, FTO-PIPMO-005 - Verificación entregables, que permitirá controlar los entregables definidos en cada una de las fases de la PIPMO.

### **3.3.5 Plan de Gestión de Recursos Humanos.**

El presente plan se concentrará en el manejo que se dará al equipo humano que intervendrá

en la PIPMO para la Compañía. Este estará conformado por un Gerente de Proyecto y el Gerente de Operaciones, que hacen parte de la nómina de la Compañía y, tres Consultores, quienes estarán dedicados cien por ciento al desarrollo del Proyecto.

Por lo anterior, se contempla la necesidad de llevar a cabo procesos de contratación para los tres consultores. También se describen en este plan, los programas de formación y desarrollo, orientados a la optimización del potencial humano del proyecto, para todo el equipo de trabajo del proyecto de PIPMO.

Se espera poder implementar la formación de grupos de trabajo con calidad humana y con las competencias de desempeño determinadas para cada uno de los cargos, para este proyecto que son: El Gerente del Proyecto, tres Consultores y la vinculación del Gerente de Operaciones de la Compañía. Se establecerán los formatos y mecanismos de evaluación del desempeño del Equipo Humano, vinculado al Proyecto.

En la planificación de la gestión del recurso humano es claro que se debe tener presente la integración de prácticas de recursos humanos con el objetivo de aportar a la empresa en el cumplimiento de sus objetivos, prácticas que deben ser atractivas, inductores de motivación, capaces de aportar al desarrollo y entrenamiento del Equipo Humano, queriendo asegurar el funcionamiento efectivo de la empresa. A continuación, se presentan las generalidades del plan para la gestión de los recursos humanos para la PIPMO.

**a) Definición de roles, responsabilidades y competencias del equipo.** Para el desarrollo de la presente propuesta es necesario vincular dos perfiles que son el del Gerente de Proyecto y de los Consultores, porque el Gerente de Operaciones hace parte del personal de la compañía. A continuación, se detalla el perfil del cargo de cada uno de los roles, en las Tablas 29 y 30.

**Tabla 29. Perfil de cargo. Gerente de Proyecto**

<b>Perfil de Cargo</b>	
<b>Denominación del cargo</b>	Gerente de Proyectos
<b>Nivel del cargo</b>	Directivo
<b>Gerencia</b>	Gerencia General
<b>Cargo superior inmediato</b>	Gerente General
<b>Objetivo Principal</b>	
Responsable de asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto asegurándose que todos los integrantes del equipo conozcan su rol y cuentan con los medios disponibles para comprender el alcance y limitaciones de cada tarea y actividad en la que intervendrán de forma activa	
<b>Principales Responsabilidades</b>	
Participar en el proceso de planeación del proyecto	
Coordinar el equipo de trabajo necesario para el desarrollo de cada una de las fases y delegar las funciones correspondientes.	
Verificar el cumplimiento del cronograma, presupuesto y solicitar los cambios que sean necesarios aprobados por los patrocinadores	
Realizar monitoreo y control a cada uno de los procesos durante la ejecución del proyecto	
Comunicarse constantemente con el equipo de trabajo para verificar el avance del proyecto	
Aplicar conocimientos, herramientas y técnicas a cada una de las fases del proyecto para alcanzar los objetivos	
Gestionar los grupos interesados y verificar que todos los PQR sean tratados adecuadamente	
<b>Experiencia</b>	
Experiencia superior a dos años en el manejo de proyectos de implementación de Software, manejo de equipos de trabajo y presentación de informes.	
<b>Competencias Organizacionales</b>	Se refiere a las competencias según el modelo definido por la organización, Teniendo en cuenta que los niveles requeridos son alto, medio y bajo.
Liderazgo	Alto
Motivación	Alto
Trabajo en equipo	Alto
<b>Formación Académica</b>	
Profesional en:	Administración de empresas, Ingeniería Industrial, Sistemas o carreras afines
Especialización en:	Gerencia de Proyectos
Diplomado o curso en:	N/A

Fuente: construcción de los autores

**Tabla 30. Perfil de cargo Consultor**

<b>Perfil de Cargo</b>	
<b>Denominación del cargo</b>	Consultor
<b>Nivel del cargo</b>	Operativo
<b>Gerencia</b>	Gerencia de Operaciones
<b>Cargo superior inmediato</b>	Gerente de Proyecto
<b>Objetivo Principal</b>	
Realizar las actividades de implementación de la metodología en cada uno de los módulos, de acuerdo con los estándares definidos por el Gerente de Proyecto y las políticas de la Compañía, con el fin de garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos con el proyecto.	
<b>Principales Responsabilidades</b>	
Realizar el levantamiento de la información de acuerdo con la plantilla entregada por el Gerente de Proyecto.	
Entender el alcance, los entregables y los tiempos acordados establecidos en el proyecto.	
Documentar los procesos, procedimientos y plantillas a implementar de acuerdo a los lineamientos del Gerente de Proyecto.	
Archivar toda la documentación relacionada con la implementación y levantamiento de requerimientos de acuerdo con la estructura de archivo magnético definido por el Gerente de Proyecto, de tal manera que constituya un medio probatorio de la realización de las actividades de la auditoria de calidad.	
<b>Experiencia</b>	
Experiencia de 1 año en procesos de implementación y estandarización de procedimientos.	
<b>Competencias Organizacionales</b>	Se refiere a las competencias según el modelo definido por la organización, Teniendo en cuenta que los niveles requeridos son <b>alto, medio y bajo.</b>
Liderazgo	BAJO
Motivación	MEDIO
Trabajo en equipo	ALTO
<b>Formación Académica</b>	
Profesional en:	Administración de empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines
Especialización en:	N/A

Fuente: construcción de los autores

**b. Matriz de asignación de responsabilidades RACI.** En la Tabla 31 se define la matriz RACI a nivel de paquete de trabajo para determinar el nivel de responsabilidad de los involucrados en la PIPMO.

**Tabla 31. Matriz RACI de la PIPMO**

Cod. EDT	Actividad	GP	CONS	GO
<b>1</b>	<b>Propuesta de implementación de una oficina de proyectos</b>			
<b>1.1</b>	<b>Fase 1- Inicio</b>			
<b>1.1.1</b>	<b>Estructuración de la PIPMO</b>			
<b>1.1.1.1</b>	<b>Reunión de entendimiento de la estrategia organizacional</b>			
1.1.1.1.1	Iniciar reunión de entendimiento	R	I	C
1.1.1.1.2	Presentar misión, visión y estrategia organizacional de la			
1.1.1.1.3	Presentar plan estratégico de la Compañía 2016 - 2020.	R	I	A,C
1.1.1.1.4	Definir preguntas y aclaraciones	R,A	I	C
1.1.1.1.5	Definir conclusiones y compromisos de la reunión.	R,A	I	C
1.1.1.1.6	Firmar acta de reunión.	R	I	A,C
<b>1.1.1.2</b>	<b>Requerimientos para la elaboración de la PIPMO</b>			
1.1.1.2.1	Iniciar reunión para presentar el alcance de la PIPMO por el	R,A	I	C
1.1.1.2.2	Explicar sobre las metodologías de proyectos a los	R,A	I	C
1.1.1.2.3	Identificar requerimientos de la Compañía.	R,A	I	C
1.1.1.2.4	Presentar objetivo y alcance de la propuesta	R,A	I	C
1.1.1.2.5	Definir conclusiones y compromisos de la reunión.	R,A	I	C
1.1.1.2.6	Elaborar y firmar acta de reunión	R,A	I	C
<b>1.1.1.3</b>	<b>Aceptación para iniciar la PIPMO</b>			
1.1.1.3.1	Dar apertura a la reunión para la aceptación del inicio de la	R,A	I	C
1.1.1.3.2	Definir alcance de la propuesta	R,A	I	C
1.1.1.3.3	Firmar acta de constitución para el proyecto elaboración de	R,A	I	C
<b>1.1.1.4</b>	<b>Formalización de la PIPMO</b>			
1.1.1.4.1	Definir línea base del proyecto	R,A	I	C
1.1.1.4.2	Aprobar línea base del proyecto	R,A	I	C
1.1.1.4.3	Firmar acta de constitución para el proyecto elaboración de	R,A	I	C
1.1.1.4.4	Definir control de cambios	R,A	I	C
1.1.1.4.5	Establecer formato de control de cambios	R,A	I	C
<b>1.2</b>	<b>Fase 2 - Planeación</b>			
<b>1.2.1</b>	<b>Elaboración de los estudios de la PIPMO.</b>			
<b>1.2.1.1</b>	<b>Elaboración del estudio de mercado</b>			
1.2.1.1.1	Definir población de la PIPMO	R,A	I	C
1.2.1.1.2	Definir dimensiones de la demanda de la PIPMO	R,A	I	C
1.2.1.1.3	Definir dimensiones de la oferta de la PIPMO	R,A	I	C
1.2.1.1.4	Analizar la competencia de la PIPMO	R,A	I	C
1.2.1.1.5	Definir punto de equilibrio	R,A	I	C
1.2.1.1.6	Verificar culminación del estudio de mercado	R,A	I	C
<b>1.2.1.2</b>	<b>Elaboración del estudio técnico</b>			
1.2.1.2.1	Diseñar el proceso de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.1.2.2	Analizar el proceso a obtener con la PIPMO	R,A	I	C
1.2.1.2.3	Analizar ciclo de vida de la PIPMO	R,A	I	C
1.2.1.2.4	Definir el tamaño y localización de la PIPMO	R,A	I	C
1.2.1.2.5	Definir los requerimientos de equipos, infraestructura,	R,A	I	C
1.2.1.2.6	Definir estructura organizacional de la Compañía tras la	R,A	I	C
1.2.1.2.7	Aplicar técnicas de predicción para definir la oferta de	R,A	I	C
1.2.1.2.8	Verificar culminación del estudio técnico	R,A	I	C
<b>1.2.1.3</b>	<b>Elaboración del estudio financiero</b>			
1.2.1.3.1	Estimar costos de inversión de la PIPMO	R,A	I	C
1.2.1.3.2	Definir costos de operación y mantenimiento de la PIPMO	R,A	I	C
1.2.1.3.3	Elaborar flujo de caja del proyecto	R,A	I	C
1.2.1.3.4	Determinar fuentes de financiación y uso de fondos	R,A	I	C
1.2.1.3.5	Evaluar financieramente el proyecto	R,A	I	C
1.2.1.3.6	Realizar análisis de sensibilidad	R,A	A,I	C
1.2.1.3.7	Verificar culminación del estudio financiero	R,A	I	C

Continuación tabla 31

<b>Cod. EDT</b>	<b>Actividad</b>	<b>GP</b>	<b>CONS</b>	<b>GO</b>
<b>1.2.1.4</b>	<b>Elaboración del estudio social ambiental</b>			
1.2.1.4.1	Describir el impacto ambiental de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.1.4.2	Definir flujo de entradas y salidas de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.1.4.3	Calcular impacto ambiental de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.1.4.4	Calcular huella de carbono	R,A	A,I	C
1.2.1.4.5	Generar estrategias de mitigación del impacto ambiental de	R,A	A,I	C
1.2.1.4.6	Verificar culminación del estudio ambiental	R,A	I	C
<b>1.2.2</b>	<b>Elaboración de los Planes de gestión para la PIPMO</b>			
<b>1.2.2.1</b>	<b>Plan de Gestión del alcance</b>			
1.2.2.1.1	Definir formato de Project Scope Statement	R,A	A,I	C
1.2.2.1.2	Establecer matriz de trazabilidad de requisitos	R,A	A,I	C
1.2.2.1.3	Definir actas de cierre	R,A	A,I	C
1.2.2.1.4	Establecer formato para EDT	R,A	A,I	C
1.2.2.1.5	Establecer formato para Diccionario de la EDT	R,A	A,I	C
<b>1.2.2.2</b>	<b>Plan de Gestión del cronograma</b>			
1.2.2.2.1	Listar actividades de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.2.2	Definir atributos de las actividades de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.2.3	Definir listado de hitos de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.2.4	Definir listado de recursos de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.2.5	Estimar duración con el uso de la distribución PERT para la	R,A	A,I	C
1.2.2.2.6	Definir línea base de tiempo para la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.2.7	Realizar diagrama de Red para la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.2.8	Realizar diagrama de Gantt para la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.2.9	Realizar nivelación de recursos para la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.2.10	Verificar culminación del plan de gestión del Cronograma	R,A	I	C
<b>1.2.2.3</b>	<b>Plan de Gestión de Costos</b>			
1.2.2.3.1	Definir línea base de costos para la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.3.2	Listar actividades de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.3.3	Asignar presupuesto a cada actividad de la PIPMO	R,A	I	A,C
1.2.2.3.4	Elaborar estructura de desagregación de recursos ReBS	R,A	A,I	C
1.2.2.3.5	Elaborar estructura de desagregación de Costos CBS	R,A	A,I	C
1.2.2.3.6	Definir indicadores de medición de desempeño	R,A	A,I	C
1.2.2.3.7	Aplicar técnica de valor ganado con curva S	R,A	A,I	C
1.2.2.3.8	Verificar culminación del plan de gestión del Cronograma	R,A	I	C
<b>1.2.2.4</b>	<b>Plan de Gestión de Calidad</b>			
1.2.2.4.1	Definir especificaciones técnicas de requerimientos	R,A	I	C
1.2.2.4.2	Elaborar herramientas de control de calidad de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.4.3	Establecer formato de inspecciones para la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.4.4	Establecer auditorías a la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.4.5	Definir listas de verificación de los entregables	R,A	A,I	C
1.2.2.4.6	Verificar culminación del plan de gestión del Cronograma	R,A	I	C
<b>1.2.2.5</b>	<b>Plan de Gestión de RRHH</b>			
1.2.2.5.1	Definir roles, responsabilidades y competencias	R,A	I	C
1.2.2.5.2	Establecer matriz RACI de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.5.3	Realizar histograma y horarios del equipo de trabajo de la	R,A	A,I	C
1.2.2.5.4	Establecer plan de capacitación del equipo de trabajo de la	R,A	A,I	C
1.2.2.5.5	Definir esquema de contratación del equipo de trabajo de la	R,A	A,I	C
1.2.2.5.6	Establecer indicadores de medición de desempeño	R,A	A,I	C
1.2.2.5.7	Verificar culminación del plan de RRHH	R,A	I	C
<b>1.2.2.6</b>	<b>Plan de Gestión de Comunicaciones</b>			
1.2.2.6.1	Definir información de comunicaciones de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.6.2	Establecer matriz de comunicaciones de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.6.3	Verificar culminación del plan de gestión de las	R,A	I	C

Continuación tabla 31

Cod. EDT	Actividad	GP	CONS	GO
<b>1.2.2.7</b>	<b>Plan de Gestión de Riesgos</b>			
1.2.2.7.1	Identificar riesgos de la PIPMO	R,A	I	A,C
1.2.2.7.2	Establecer umbral de los riesgos de la PIPMO	R,A	I	A,C
1.2.2.7.3	Definir estructura de desglose del riesgo RiBS	R,A	A,I	C
1.2.2.7.4	Analizar cuantitativamente los riesgos de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.7.5	Analizar cualitativamente los riesgos de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.7.6	Establecer matriz de riesgos para la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.7.7	Establecer plan de respuesta a los riesgos de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.7.8	Verificar culminación del plan de gestión del riesgo	R,A	I	C
<b>1.2.2.8</b>	<b>Plan de Gestión de adquisiciones</b>			
1.2.2.8.1	Definir criterios de valoración de proveedores de la PIPMO	R,A	I	A,C
1.2.2.8.2	Seleccionar y tipificar contratos para la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.8.3	Establecer criterios de contratación, ejecución y control de	R,A	A,I	C
1.2.2.8.4	Elaborar cronograma de compras de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.8.5	Verificar culminación del plan de gestión de adquirentes	R,A	I	C
<b>1.2.2.9</b>	<b>Plan de Gestión de los interesados</b>			
1.2.2.9.1	Identificar interesados de la PIPMO	R,A	I	A,C
1.2.2.9.2	Categorizar los interesados de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.9.3	Establecer matriz de interesados de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.9.4	Establecer matriz de dependencia influencia de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.9.5	Establecer matriz de temas y respuesta de la PIPMO	R,A	A,I	C
1.2.2.9.6	Definir un formato para la resolución de conflictos	R,A	A,I	C
1.2.2.9.7	Verificar culminación del plan de los interesados	R,A	I	C
<b>1.3</b>	<b>Fase 3 - Ejecución</b>			
<b>1.3.1</b>	<b>Propuesta de ejecución para la PIPMO</b>			
<b>1.3.1.1</b>	<b>Diagnóstico de la compañía</b>			
<b>1.3.1.1.1</b>	<b>Aplicar evaluación OPM3</b>			
1.3.1.1.1.1	Aplicar encuestas a los colaboradores de la Compañía	R	A,I	C
1.3.1.1.1.2	Observar de manera directa los procesos y procedimiento	R,A	I	C
1.3.1.1.1.3	Tabular información de las evaluaciones, encuestas y	R	A,I	I
1.3.1.1.1.4	Realizar reunión con el equipo de trabajo para analizar	R,A	A,I	C
1.3.1.1.1.5	Elaborar informe del estado actual de la compañía en el	R,A	A,I	C
1.3.1.1.1.6	Definir grado de madurez en proyectos de la Compañía.	R,A	A,I	C
1.3.1.1.1.7	Verificar culminación del diagnóstico de la compañía.	R,A	I	C
<b>1.3.1.1.2</b>	<b>Estandarización de procesos y procedimientos</b>			
<b>1.3.1.1.2.1</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión del Alcance</b>			
1.3.1.1.2.1.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.1.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	R	A,I	C
<b>1.3.1.1.2.2</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión del Cronograma</b>			
1.3.1.1.2.2.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.2.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	R	A,I	C
<b>1.3.1.1.2.3</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Costos</b>			
1.3.1.1.2.3.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.3.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	R	A,I	C
<b>1.3.1.1.2.4</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Calidad</b>			
1.3.1.1.2.4.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.4.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	R	A,I	C
<b>1.3.1.1.2.5</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de RRHH</b>			
1.3.1.1.2.5.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.5.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	R	A,I	C
<b>1.3.1.1.2.6</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Comunicaciones</b>			
1.3.1.1.2.6.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.6.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	R	A,I	C
<b>1.3.1.1.2.7</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Riesgos</b>			
1.3.1.1.2.7.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.7.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	R	A,I	C

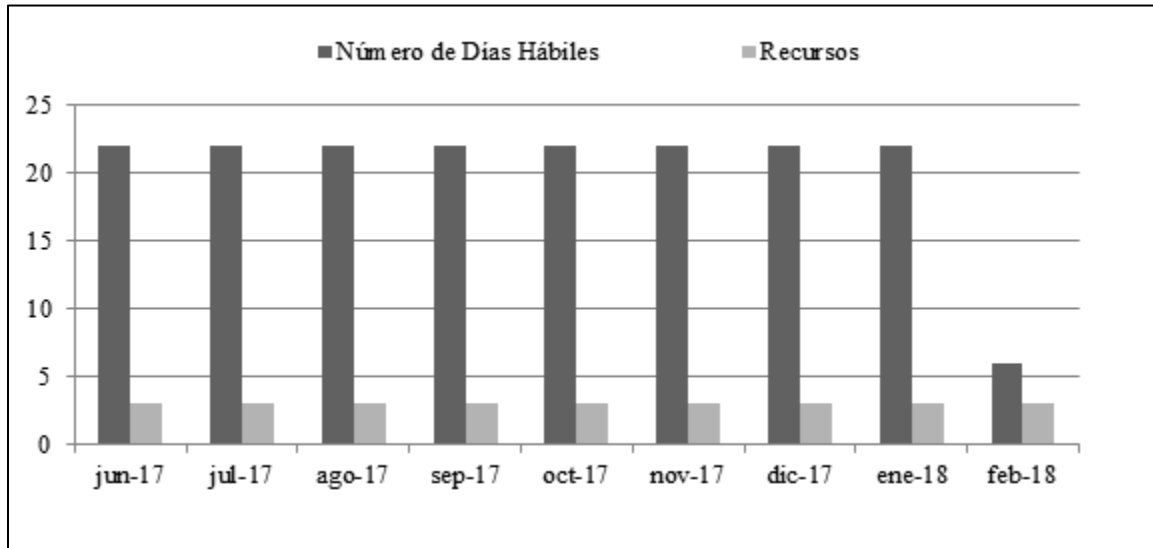
Continuación tabla 31

Cod. EDT	Actividad	GP	CONS	GO
<b>1.3.1.1.2.8</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Adquisidores</b>			
1.3.1.1.2.8.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.8.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	R	A,I	C
<b>1.3.1.1.2.9</b>	<b>Procesos estandarizados en Gestión de Interesados</b>			
1.3.1.1.2.9.1	Elaborar procedimientos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.9.2	Elaborar formatos para la gestión del alcance	R	A,I	C
1.3.1.1.2.10	Definir métricas de control	R,A	A,I	C
<b>1.3.1.1.3</b>	<b>Lanzamiento de la PMO en la Compañía</b>			
<b>1.3.1.1.3.1</b>	<b>Plan de expectativa en la importancia de la PMO en la</b>			
1.3.1.1.3.1.1	Realizar campaña de expectativa	R,A	A,I	C
1.3.1.1.3.1.2	Realizar piezas graficas	R	A,I	C
1.3.1.1.3.1.3	Enviar información por email a los colaboradores de la	R	A,I	C
<b>1.3.1.1.3.2</b>	<b>Socialización de la implementación de la PMO</b>			
1.3.1.1.3.2.1	Realizar reunión con los colaboradores de la Compañía	R	I	A,C
1.3.1.1.3.2.2	Informar importancia de la implementación de una PMO	R,A	I	A,C
1.3.1.1.3.2.3	Informar los procesos y procedimientos establecidos	R,A	I	C
1.3.1.1.3.2.4	Informar la fecha de implementación de la propuesta	C	I	R,A
1.3.1.1.3.2.5	Informar el plan de trabajo para la implementación	C	I	R,A
1.3.1.1.3.2.6	Establecer aclaraciones y conclusiones	C	I	R,A
1.3.1.1.3.2.7	Elaborar y firmar acta de reunión.	R	A,I	R,C
<b>1.3.1.1.3.3</b>	<b>Capacitación</b>			
1.3.1.1.3.3.1	Establecer plan de capacitación de la propuesta	R,A	I	R,C
1.3.1.1.3.3.2	Establecer cronograma de capacitación a los colaboradores	R,A	I	R,C
1.3.1.1.3.3.3	Capacitar a los colaboradores de acuerdo al cronograma	R,A	A,I	C
1.3.1.1.3.3.4	Seguimiento y control al plan de capacitación	R,A	A,I	C
1.3.1.1.3.3.5	Evaluación y monitoreo de las capacitaciones	R,A	I	C
<b>1.4</b>	<b>Fase 4 - Monitoreo y control</b>			
<b>1.4.1</b>	<b>Lecciones aprendidas</b>			
1.4.1.1	Establecer protocolo de lecciones aprendidas	R,A	A,I	C
1.4.1.2	Socialización de protocolo de lecciones aprendidas de la	R,A	A,I	C
1.4.1.3	Definición formato lecciones aprendidas de la PIPMO	R,A	A,I	C
<b>1.4.2</b>	<b>Informe de cierre</b>			
1.4.2.1	Elaboración informe de cierre	R,A	A,I	C
1.4.2.2	Entrega y presentación del informe de cierre	R,A	I	C

Fuente: construcción de los autores

c) **Histograma y horario de recursos.** En la gráfica 10, se indican la cantidad, en número, de días hábiles disponibles para laborar en el segundo semestre del año 2017 y parte del año 2018 con la relación de recursos asignados al proyecto.





**Gráfica 10. Histograma de Recursos**

Fuente: construcción de los autores

**d) Plan de capacitación y desarrollo del equipo.** El plan de capacitación y desarrollo de los recursos humanos de la PIPMO constituye un factor clave para el éxito del proyecto, porque permite evidenciar las fortalezas y debilidades del equipo con el fin de planear y ejecutar actividades de capacitación formal para el desarrollo del trabajo en equipo.

La capacitación del equipo de trabajo de la PIPMO en la compañía, se determinará teniendo en cuenta la evaluación por objetivos donde se evaluarán según indicadores de cumplimiento a fin de identificar las debilidades del equipo y elaborar el plan de capacitación que se adapte a las necesidades del proyecto.

**e) Esquema de contratación y liberación del personal.** Dos de los Consultores contratados serán vinculados por el conocimiento de la preparación del presente documento y el tercer Consultor será seleccionado, haciendo uso del proceso de contratación definido por la Compañía en la que se presentará la PIPMO, que contempla las siguientes fases.

- Definición del perfil requerido.
- Convocatoria de la vacante que se realiza de manera interna mediante la publicación de

la vacante en la intranet de la compañía y externa utilizando los portales de empleo como Computrabajo y El Empleo.com.

- Selección y citación de candidatos.
- Presentación de pruebas psicotécnicas y de conocimientos.
- Preseleccionados para entrevista con el encargado que designe el departamento de

Recursos Humanos.

- Selección de una terna de candidatos, junto con el proceso de referenciación
- Entrevista de la terna con el jefe inmediato.
- Documentación y contratación.

Para la vinculación de los tres consultores a la Compañía, esta los vinculará con contrato a término de obra y labor, con acuerdo de confidencialidad; vinculación que durará exactamente el término de ejecución del proyecto de la PIPMO.

En cuanto al proceso de liberación del recurso humano en cada una de las fases del proyecto, se debe tener en cuenta que el gerente del proyecto debe revisar la culminación de la actividad, validando con el Gerente de Operaciones de la Compañía, para en caso de dar cumplimiento a sus compromisos firmar el paz y salvo al recurso que se retira, formato detallado en el Anexo N, llamado, FTO-PIPMO-009 - Formato Paz y Salvo.

**f) Definición de indicadores de medición de desempeño del equipo y esquema de incentivos y recompensas.** Para la evaluación del desempeño del personal que desarrollará el proyecto de la PIPMO se aplicará el formato, FTO-PIPMO-010 - Evaluación de desempeño, detallado en el Anexo O

En cuanto al esquema de incentivos y recompensas se trabajará teniendo en cuenta los siguientes principios de apoyo en trabajo grupal e individual.

***Construcción de confianza.*** Es el elemento principal del trabajo en equipo, que impulsa a que en el ambiente en donde todos trabajan, cada participante conozca las habilidades de los demás, entienda sus roles y sepan cómo ayudarse mutuamente.

***Establecer objetivos comunes.*** Todos los trabajadores deben enfocarse hacia las mismas metas. Para lograrse esto es importante que se comunique la misión de la Compañía a todo el Equipo de Trabajo de manera uniforme y que se defina cómo cada integrante aportará en su cumplimiento.

***Crear un sentido de pertenencia.*** Es un sentido natural de todo ser humano, el sentirse parte de un grupo; por ello, uno de los factores más relevantes en la creación del trabajo en equipo es comprender cuál es la identidad en común que los une. Defina qué identifica a su equipo, fije valores y propenda porque cada miembro esté consciente de su aporte al equipo.

***Involucre a su equipo en las decisiones.*** Se sabe que algo que afecta el trabajo en equipo es el hecho de que las decisiones sean tomadas por un líder autoritario. Para evitarlo, se recomienda que la generación de ideas sea incentivada en grupo, creando los espacios y motivando a cada miembro del equipo a compartir su(s) opinión(es). Si se tiene esta realimentación, será más fácil implementar cualquier cambio o estrategia.

***Asegurar que haya un entendimiento entre las partes.*** Criticar o desechar el trabajo que hacen los demás es fácil cuando no se conoce lo hecho o no se ha participado en su ejecución. Una de las prácticas que se recomiendan para crear empatía entre el equipo de trabajo, es realizar ejercicios de rotación entre cargos. Así cada miembro sabrá en qué consiste la labor del otro y cómo puede contribuir a hacerlo mejor.

***Motive la responsabilidad y el compromiso mutuo.*** Cuando se hace parte activa de un equipo de trabajo, se puede lograr conocer los éxitos o fracasos, convirtiéndose en responsabilidad

de todos y de cada uno de los integrantes. Se debe evitar provocar el pensamiento de “éste no es mi problema”; los problemas y los aciertos del trabajo en equipo, siempre deben ser compartidos.

***Estimule la comunicación.*** La mejor forma de que todos los integrantes del equipo de trabajo interactúen armónicamente, es que existan claros y definidos canales de comunicación. Los verdaderos equipos se escuchan y realimentan entre sí, asumiendo actitudes que permitan estar dispuestos a cambiar de opinión, si se amerita y, a crear estrategias en conjunto.

***Aproveche la diversidad.*** Un equipo de trabajo homogéneo puede operar con eficiencia, pero sin mucha innovación. Al momento de crear el equipo de trabajo procure que haya personalidades e intereses distintos, pero que se compartan valores y compromiso con la Compañía.

***Celebre los éxitos grupales.*** Aunque es importante también reconocer el trabajo individual, es clave que las recompensas se den por resultados en equipo. Cuando algo sale bien, reúna a todos los que participaron en el logro para agradecerles por su trabajo. Procure destacar el papel de cada uno, celebrando el resultado grupal.

***Siempre ser líder.*** Todo equipo de trabajo necesita un líder que guíe y reúna los esfuerzos individuales. Evite acciones que den el mensaje de lavarse las manos, responsabilizando al equipo, haciéndose siempre parte del equipo. El líder tendrá que llegar a consensos y a tomar decisiones, con base en las ideas y opiniones del equipo de trabajo.

### **3.3.6 Plan de gestión de las comunicaciones.**

La Gestión de Comunicaciones se enfoca en lograr que la información requerida por los interesados, llegue de manera adecuada y oportuna, durante la duración de la PIPMO.

**a) Sistema de gestión de comunicaciones.** A continuación, se detalla cada una de las actividades que origina el proyecto, enmarcadas dentro de las fases que se tienen previstas para

llevar a cabo la ejecución del proyecto.

- Reunión inicial de entendimiento con el Gerente de Operaciones, Gerente General de la Compañía y el Gerente del Proyecto.

- Se realizará la reunión para presentar el alcance de la PIPMO por el Gerente del proyecto.

- En una reunión dirigida se firmará el acta de constitución para el proyecto y elaboración de la PIPMO.

- Se definirá la estrategia de comunicación en el proyecto a los interesados por medio de (mail – reunión presencial) para mayor facilidad de entendimiento, resolución de dudas y conflictos.

- Se definirá el modelo y el método de comunicación para los participantes en el proyecto (escrito – oral).

- La tecnología que será empleará en el proyecto será (conferencia – video conferencia).

- Se definirán por medio de una reunión presencial los formatos y actas a utilizar en el proyecto.

- Se generarán reportes de desempeño (avances).

- Se diseñará el plan de comunicaciones del proyecto (fechas).

- Se definirán los activos de las comunicaciones del proyecto y velar por su correcta actualización conforme al avance de los mismos.

- Actualizar el plan de dirección del proyecto

- Mantener el registro de incidentes actualizado y los datos del desempeño del proyecto

- Se deberá realizar reuniones de seguimiento con los Sponsors – Stakeholders conforme se acuerde (semanal – mensual) y dependiendo del peso que tenga cada proyecto.

- Se realizará la reunión de priorización para la asignación del presupuesto del proyecto.
- Enviar informes usando los canales de comunicación Corporativos (Email – Carteleras – Chat) y dependiendo del tipo de información a ser enviado y el público al que va dirigida.
- Elaborar y mantener las minutas de las reuniones relacionadas con el proyecto como parte del sistema de Gestión.
- Reunión para definir roles, responsabilidades y competencias del equipo de trabajo de la PIPMO
- Se establecerá el plan de capacitación del equipo de trabajo de la PIPMO
- Se realizará una reunión donde se aplicará una encuesta a los colaboradores de la Compañía para validar el impacto del proyecto.
- Se elaborará un informe del estado actual de la compañía en el manejo de proyectos
- Realizar reunión con los colaboradores de la Compañía informando los procesos, procedimientos, fechas y plan de trabajo de la propuesta de implementación
- Se establecerá el cronograma de capacitación a los colaboradores de la compañía.
- Reunión final para entrega de información de cierre.

En la Tabla 33 se observan los responsables de transmitir la información en la PIPMO.

**Tabla 32. Responsables de la comunicación**

Emisor		Mensaje	Receptor	
Sponsor		Entrega del Project Chárter	Gerente de Proyecto	
Gerente de Proyecto		EDT y lineamientos para la ejecución del proyecto	Grupo de Consultores	
Gerente de Operaciones	de	Información del estado actual de la compañía para definir las directrices en la ejecución del proyecto	Gerente de Proyecto	
Gerente de Proyecto		Informe con resultados del análisis para la implementación del proyecto	Sponsor	

Fuente: construcción de los autores

En la Tabla 34 se evidencia la información que se debe comunicar en el desarrollo de la PIPMO.

**Tabla 33. Responsables de la comunicación**

Que comunico	Responsable de comunicar	Dirigido a	Medio	Frecuencia	Propósito
Acta de constitución del proyecto	Sponsor	Gerente del Proyecto	Correo electrónico	Inicio del proyecto	Aprobar el inicio del proyecto
Documentos PMO a implementar en el proyecto	Gerente del proyecto	Grupo de Consultores	Correo electrónico	Inicio del proyecto	Control de seguimiento del proyecto
Avance del proyecto	Gerente del Proyecto	Sponsor	Reunión de avance	Semanal	Control de seguimiento del proyecto
Necesidades diarias	Grupo de Consultores	Gerente del Proyecto	Correo electrónico	Diario	Control de seguimiento del proyecto
Comunicaciones internas y externas	Grupo de Consultores	Gerente del Proyecto	Correo electrónico	Semanal	Consecutivo de comunicaciones internas y externas
Acta de cierre del proyecto	Gerente del proyecto	Sponsor	Físico	A la finalización del proyecto	Finalización del proyecto

Fuente: construcción de los autores

**b) Matriz de comunicaciones.** La matriz de comunicaciones es una herramienta de gestión que contiene una descripción detallada de todos los requisitos y necesidades de información de los participantes del proyecto y cuya responsabilidad de elaborar e implementar recae sobre el Gerente del Proyecto.

En este sentido se definió la siguiente matriz de comunicaciones para definir los requerimientos de comunicación del proyecto detallado en el Tabla 35.

**Tabla 34. Matriz de comunicaciones**

PIPMO	Matriz de Comunicaciones PIPMO			
	Mejoramiento	Vigencia	Versión	Código
	Continuo	29-abr-17	1	MAT-PIPMO-001
Aspecto a comunicar	Quién Comunica	A quiénes comunica	Cuándo comunica	Estrategia/medio
Reunión de entendimiento con el Gte de Operaciones, Gte General de la Compañía, y el Gte del Proyecto.	Gerente del Proyecto	Gte de Operaciones, Gte General de la Compañía y sponsor.	Única vez	Memorando en físico/reunión
Reunión para presentar el alcance de la PIPMO	Gerente del Proyecto	Gte General de la Compañía y sponsor	Única vez	Correo electrónico/reunión
Apertura a la reunión para la aceptación del inicio de la PIPMO	Gerente del Proyecto	Gte de Operaciones, Gte General de la Compañía y sponsor.	Única vez	Comunicación interna/reunión
Reunión para Firmar el acta de constitución para el proyecto elaboración de la PIPMO	Gerente General	Gerente del Proyecto	Única vez	Memorando en físico/reunión
Definición del equipo de trabajo del proyecto	Gerente del Proyecto	Grupo Consultores, Gte de Operaciones, Gte General de la Compañía y sponsor.	Única vez	Reunión
Reporte de presupuesto vs gastos del proyecto.	Grupo Consultores	Gerente del Proyecto	Mensual	Comunicación interna
Diseñar el proceso de la PIPMO	Gerente del Proyecto	Gerente General	Única vez	Reunión
Analizar la información entregada del estudio financiero	Gerente del Proyecto	Gte General de la Compañía y sponsor.	Semanal	Memorando en físico/reunión
Identificar las herramientas tecnológicas con las que cuenta la compañía para aprovecharlas en el desarrollo del Proyecto	Gerente de Operaciones	Gte de Proyecto, Gte General de la Compañía.	Única vez	Reunión
Reunión para la elaboración de los Planes de gestión para la PIPMO	Gerente del Proyecto	Gerente General	Única vez	Reunión
Definición gestión del alcance	Gerente del Proyecto	Gerente General	Única vez	Reunión
Definir gestión del cronograma	Gerente del Proyecto	Gte General de la Compañía y sponsor	Única vez	Memorando en físico/reunión



Continuación tabla 35

PIPMO	Matriz de Comunicaciones PIPMO			
	Mejoramiento	Vigencia	Versión	Código
	Continuo	29-abr-17	1	MAT-PIPMO-001

Validación y entrega de planes	Grupo Consultores	Gerente del Proyecto	Semanal	Reunión
Formatos que permitan extraer las muestras para la medición del cumplimiento del proyecto	Grupo Consultores	Gerente del Proyecto	Única vez	Correo electrónico
Aplicar encuestas a los colaboradores de la Compañía	Grupo Consultores	Gte General de la Compañía	Mensual	Comunicación interna
Realizar reunión con el equipo de trabajo para analizar información del diagnóstico de la compañía.	Gerente del Proyecto	Gte General de la Compañía y sponsor	Semanal	Reunión
Reunión para la estandarización de procesos y procedimientos	Gerente de Operaciones	Gerente del Proyecto	Mensual	Teleconferencia
Enviar información del proyecto por email a los colaboradores de la Compañía	Gerente del Proyecto	Gerente General y empleados	Eventual	Correo electrónico
Reunión de socialización de la implementación de la PMO	Gerente del Proyecto	Gte de Operaciones, Gte General de la Compañía y sponsor.	Mensual	Comunicación interna/reunión
Información de cambios	Gerente del Proyecto	Gerente General	Eventual	Correo electrónico
Establecer cronograma de capacitación a los colaboradores de la compañía.	Gerente del Proyecto	Gerente General	Única vez	Comunicación interna
Fase final de entrega del Informe con evidencias de análisis de los resultados	Grupo Consultores	Gte de Operaciones, Gte General de la Compañía y sponsor.	Única vez	Reunión

Fuente: construcción de los autores

### 3.3.7 Plan de gestión del riesgo.

Este plan de gestión reúne las directrices, fruto del proceso de decisión, de cómo llevar a cabo la gestión respecto al riesgo, define la toma de decisiones respecto a los riesgos en

consonancia con los criterios organizacionales, disponibilidad de recursos, definición de las fuentes de información, seleccionando las técnicas apropiadas para todo ello.

La gestión de riesgos está íntimamente relacionada con el factor humano, no sólo porque este es una de las fuentes de generación de incertidumbre, sino que además son las personas las que podrán evidenciar su existencia, los evaluarán y propondrán las acciones correctivas

**a. Identificación de riesgos y determinación del umbral.** De acuerdo a los umbrales definidos en la Tabla 36 y a los riesgos identificados en el proyecto de la PIPMO, se establece el siguiente umbral de tolerancia para los riesgos identificados:

**Tabla 35. Identificación de Riesgo y determinación del umbral**

Riesgo	Estimación del riesgo	Umbral de tolerancia	Responsable
Retrasos en los tiempos de entrega	180 días	Máximo 60 días	Sponsor – Gerente de Operaciones
Rotación de personal del proyecto	180 días	Máximo 30 días	Sponsor – Gerente de Operaciones
Modificación en los requisitos del proyecto	100% de entrega de los requisitos del proyecto	Máximo 99% de incumplimiento en los objetivos del proyecto	Sponsor – Gerente de Operaciones
Inexperiencia con la tecnología por parte de los consultores	100% del cumplimiento en la experiencia requerida	Máximo 99% de incumplimiento en la experiencia requerida	Gerente del Proyecto - Milany Riaño

Fuente: construcción de los autores

**b. Estructura de desglose del riesgo –RiBS.** En el marco del desarrollo del proyecto de la PIPMO, se categorizaron los riesgos en 4 clases, que se enuncian a continuación:

- Externos
- Organizacionales
- Proyectos

- Recursos

De tal manera que cada uno de los riesgos identificados en el presente proyecto deberán enmarcarse en alguna de las categorías enunciadas anteriormente con el fin de identificar en cuál de ellas se presenta el mayor número de riesgos a fin de prever los mismos.

Adicionalmente, estos riesgos tendrán una categoría de respuesta, para brindar solución de acuerdo a la criticidad de los riesgos definida de la siguiente manera:

- Los riesgos de prioridad alta en un término no superior a cuatro (4) horas hábiles;
  - Los riesgos de prioridad preocupante en un término no superior a ocho (8) horas hábiles;
  - Los riesgos de prioridad moderada en un término no superior a doce (12) horas hábiles;
- y,
- Los riesgos de prioridad leve en un término no superior a dieciséis (16) horas hábiles.

El horario de atención es de lunes a viernes (no se incluyen los festivos), en horario de oficina de 8:00 a.m. – 12:00 p.m. y de 1:00 p.m. – 5:00 p.m.

Para categorizar los riesgos del proyecto de la PIPMO, se desglosaron por medio de la elaboración de la estructura de desglose RiBS, indicada en la Tabla 37, llamada categorización de los riesgos, indicada aquí:



Figura 20. Categorización de los riesgos RiBS

Fuente: construcción de los autores

De acuerdo a la RiBS definida en la figura 20, se estableció la Tabla 38 para cada uno de los riesgos de acuerdo a la estructura definida en las 4 clases de riesgos ya mencionadas.

Tabla 36. Estructura de desglose del riesgo

Declaración del riesgo	Probabilidad	Categoría	Impacto				Puntuación	Responsable
			Alcance	Calidad	Programar	Costo		
Retrasos en los Tiempos de entrega	Esperado	Proyecto	20	20	30	30	100	Gerente del proyecto
Rotación de personal del proyecto	Posible	Recursos	10	40	10	10	70	Gerente del proyecto
Modificación en los requisitos del proyecto	Esperado	Proyecto	20	15	40	25	100	Consultor
Inexperiencia con la tecnología de los consultores	Bastante posible	Recursos	15	20	18	30	83	Consultor

Continuación tabla 36

Declaración del riesgo	Probabilidad	Categoría	Impacto				Puntuación	Responsable
			Alcance	Calidad	Programar	Costo		
Fallas en el Ambiente interno del proyecto	Bastante posible	Organizacionales	40	10	10	20	80	Gerente del proyecto
Liquidación del proyecto	Poco posible	Proyecto	5	10	10	20	45	Gerente del proyecto

Fuente: construcción de los autores

Se debe tener presente que, si en el transcurso de la ejecución de la PIPMO se identifican más riesgos asociados al proyecto, estos deberán ser informados al Gerente del Proyecto por medio de correo electrónico especificando la declaración del riesgo, probabilidad de ocurrencia y categoría a la que pertenece.

**c. Análisis de riesgos del proyecto.** Este Plan de Gestión de Riesgos tiene como fin proporcionar la metodología para evaluar e identificar los riesgos y establecer las medidas de control, apropiados, para la PIPMO en la Compañía, de acuerdo con la metodología del PMI. Para su desarrollo se tomará como guía la organización experta en la gestión de proyectos PMI que define seis procesos fundamentales en la gestión del riesgo:

**Planificación de Riesgos:** Definición del tratamiento y procesado de los riesgos que se van a gestionar en el proyecto.

**Identificación de Riesgos:** Identificación de los riesgos que podrían afectar al proyecto y documentación de las características de los mismos.

**Evaluación de los Riesgos:** Se ha de realizar un análisis cualitativo con objeto de establecer el grado de prioridad de cada uno de ellos.

***Cuantificación de Riesgos:*** Evaluación cuantificada de cada uno de los riesgos, para determinar las posibles consecuencias. En verdad, este punto debería de tener como resultado el punto anterior, pues ayudará a determinar prioridades.

***Definición de Respuestas ante Riesgos:*** Definición de las respuestas posibles a las oportunidades y a las amenazas identificadas.

***Seguimiento y Control de Riesgos.*** Gestión de todos los cambios en los riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Si bien una metodología orientada a los riesgos tratará de aportar las herramientas necesarias para poder tomar cuenta de ellos, gran parte del cómo y las reglas de decisión procederán fundamentalmente de las lecciones aprendidas en los proyectos precedentes, de los que se obtiene una experiencia de los problemas presentados, los efectos originados por tales problemas, y las diferentes estrategias que se emplearon para atajar los efectos convenientemente.

Para la identificación de riesgos se realizarán las actividades indicadas en la Tabla 39, teniendo como base las fases descritas en los procesos fundamentales en la gestión del riesgo.

**Tabla 37. Actividades del Plan de Gestión de Riesgos del proyecto**

Actividad	Responsable		
<b>Determinar el contexto estratégico</b> Para cada uno de los procesos se deben identificar las condiciones internas, del entorno y sus causas, que puedan generar eventos que originen oportunidades o afecten negativamente el cumplimiento del (los) objetivo(s) o que generen una mayor vulnerabilidad frente a los riesgos identificados.	Comité Asesor (conformado por el Gerente del Proyecto para implementación de la PMO y un Consultor)  Responsables del proceso (Nombrados al interior de la Compañía)		
<b>Identificar el riesgo, revisando el proceso, su objetivo y los eventos que pueden afectar su cumplimiento.</b> Las causas identificadas en el contexto estratégico sirven de base para la identificación de los riesgos del proceso. La identificación de los riesgos del proceso se soportará mediante el uso de la técnica espina de pescado (siguiendo el instructivo adjunto al formato en el Anexo P). El riesgo debe estar descrito de manera clara y detallada, sin que su redacción dé lugar a tergiversaciones o imprecisiones con la causa generadora de los mismos.	Comité responsables del Gerente de Operaciones	del	Asesor proceso
<b>Se realiza la clasificación del(os) riesgo(s):</b> Se clasifica el riesgo en alguna de las clases identificadas: Riesgos Estratégicos Riesgos Operativos Riesgos Financieros Riesgos de Cumplimiento Riesgos de Tecnología	Comité Asesor Responsables del Proceso		
<b>Analizar y evaluar el(los) riesgo(s) identificado(s).</b> Los riesgos identificados se analizan teniendo en cuenta dos aspectos: probabilidad e impacto.	Comité Responsables del proceso		Asesor
<b>Identificar y valorar los controles</b> Se deberán identificar los controles teniendo en cuenta que pueden ser: controles preventivos o correctivos.	Comité Responsables del proceso		Asesor
<b>Valorar el(los) riesgo(s) identificado(s).</b> La valoración de los riesgos es producto de confrontar los resultados de la evaluación del riesgo con los controles identificados.	Comité Responsable del proceso		Asesor
<b>Tratar el (los) riesgo(s).</b> Se define la forma como se tratará el riesgo de acuerdo con las estrategias: Evitar, reducir, transferir, compartir o asumir el riesgo. Se definen del plan de manejo del riesgo como una acción preventiva que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las acciones a implementar</li> <li>• Los responsables</li> <li>• El cronograma de implementación</li> <li>• Los indicadores</li> </ul> Una vez identificados los riesgos, cada proceso debe establecer los controles teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controles preventivos, que disminuyen la probabilidad de ocurrencia o materialización del riesgo; y</li> <li>-Controles correctivos, que buscan combatir o eliminar las causas que lo generaron, en caso de materializarse.</li> </ul>	Comité Responsables del Gerente de Operaciones	del	Asesor proceso

Continuación tabla 37

Actividad	Responsable		
<b>Elaborar Los Mapas De Riesgos Por Procesos:</b>	Comité		Asesor
Los cuales deberán ser elaborados por el Comité Asesor y aprobados por los responsables del proceso y del Jefe de la Oficina de Planeación			
	Responsables	del	proceso
Estos mapas de riesgos se alimentarán de los riesgos por procesos, teniendo en cuenta que, solamente se trasladan al institucional aquellos riesgos que permanecieron en las zonas más altas de riesgo y que afectan el cumplimiento de la misión corporativa y los objetivos de la empresa	Gerente de Operaciones		
<b>Socializar Y Divulgar Los Mapas De Riesgos Identificados:</b>	Comité		Asesor
Los mapas de riesgos deben ser socializados al Patrocinador y a todos los interesados del proyecto que intervienen en un proceso u objetivo, a fin de que contribuyan al cumplimiento de los controles o en general al fortalecimiento de la gestión de riesgos.	Responsables del proceso		
<b>Seguimiento, Asesoría Y Evaluación De Los Riesgos:</b>			
Se realizará seguimiento y evaluación a:			
• La efectividad de los controles existentes.			
• La implementación de las acciones propuestas.			
• La valoración del riesgo con base en la implementación de nuevos controles.			
• La pertinencia y conveniencia de los riesgos identificados	Comité		Asesor
Los responsables son:			
• El Comité Asesor será el responsable de proponer ajustes a los mapas de riesgos.	Responsables	del	proceso
• El Gerente de Operaciones será el responsable de la asesoría, seguimiento y evaluación a los responsables de los procesos, respecto a la definición de mapas de riesgos y su tratamiento y a la Gerencia respecto a la efectividad de esta política de administración de riesgos.	Gerente de Operaciones		
Los responsables de procesos y de conformidad con la estructura funcional vigente, son los que deberán mantener actualizados los mapas de riesgos por procesos, implementar los controles y las acciones preventivas, verificar su efectividad, proponer cambios, velar por su adecuada documentación, por su socialización y aplicación al interior de su proceso.			
Crear subcomités de autocontrol para realizar seguimiento a la implementación de las acciones propuestas y se deberá consignar en el acta respectiva el avance.			

Fuente: construcción de los autores



**Matriz RAM.** En la siguiente Tabla 40, se detallan los roles y las responsabilidades por cada una de las actividades establecidas en el proyecto, teniendo presentes estas convenciones:

R - Responsable (Ejecutor)

A - Accountable (Rinde cuentas)

C - Consultant (Consultor)

I - Information (Se le informa)

**Tabla 38. Matriz RAM**

Nº	Actividad	Gerente de Proyecto	Consultor
1.	Determinar el contexto estratégico	R/A	C
2.	Identificar el riesgo, revisando el proceso, su objetivo y los eventos que pueden afectar su cumplimiento.	R/A	C
3	Realizar la clasificación del(os) riesgo(os)	R/A	C
4.	Analizar y evaluar el(los) riesgo(s) identificado(s).	R/A	C
5.	Identificar y valorar los controles	I	R/C
6.	Valorar el(los) riesgo(s) identificado(s).	R/A	C
7.	Tratar el (los) riesgo(s).	R/A	C
8	Elaborar los mapas de riesgos por procesos	I	C
9	Socializar y divulgar los mapas de riesgos identificados	R	A/C
10	Seguimiento, asesoría y evaluación de los riesgos.	R/A	C/R

Fuente: construcción de los autores

**Presupuesto:** Para el desarrollo de la implementación de una oficina de proyectos en la Compañía se realizó el análisis a partir del desarrollo del presupuesto del proyecto y de la lista de riesgo, asociadas a cada actividad, el presupuesto estimado para realizar la gestión de riesgos tendría un valor de **\$87.755.940**, en el cual se contemplan las actividades a realizar y los responsables e involucrados, discriminados de la manera como se detallan en la Tabla 41.

**d) Matriz de riesgos.** La matriz de riesgos del proyecto permite posicionar los riesgos con

respecto al impacto y la probabilidad de los mismos, siendo estos dos criterios los más importantes medidores del riesgo, permitiendo así elaborar el plan de contingencia para los mismos. La matriz de riesgos se expone en el Anexo Q.

**Tabla 39. Presupuesto Gestión del Riesgo**

PRESUPUESTO PARA REALIZAR LA GESTIÓN DE RIESGOS										
Partida	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Total de Inversión
<b>Fuente del ingreso: La Compañía</b>										
Gerente del Proyecto	4.600.500	4.600.500	4.600.500	4.600.500	4.600.500	4.600.500	4.600.500	4.600.500	4.600.500	41.404.500
Consultor 1	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	13.650.480
Consultor 2	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	13.650.480
Consultor 3	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	1.516.720	13.650.480
Servicio Internet	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	600.000
Papelería	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000
Arrendamiento	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000
Servicios Públicos	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000
Licencia Risk Pro	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000
<b>Valor Total del Presupuesto Estimado</b>										<b>87.755.940</b>

Fuente: construcción de los autores

**e) Plan de respuesta al riesgo.** El plan de respuesta a riesgos estará basado en las estrategias indicadas en la Tabla 42, mostrando en ella la descripción de cada estrategia a utilizar y su descripción:

**Tabla 40. Estrategias de riesgos**

Estrategias para riesgos negativos	
<b>Evitar</b>	Cambiar la estrategia del proyecto para que no suceda
<b>Transferir</b>	Si el riesgo es muy elevado se pasa a un tercero, se subcontrata y se paga por él
<b>Mitigar</b>	Reducir el riesgo a un nivel de afectación menos para poder aceptarlo
<b>Aceptar</b>	Si el riesgo no se ha producido aún se puede aceptar y cuando se presente se determinará la manera de abordarlo

Fuente: construcción de los autores

La Tabla 43 muestra la estrategia a utilizar en cada uno de los riesgos del proyecto para la PIPMO.

**Tabla 41. Estrategias para manejo de Riesgos PIPMO**

<b>N° RIES GO</b>	<b>RIES GO</b>	<b>ES TRATEGIA</b>
<b>R-1</b>	Modificación en los requisitos del proyecto	Evitar
<b>R-2</b>	Liquidación del proyecto	Transferir
<b>R-3</b>	Retrasos en los Tiempos de entrega	Mitigar
<b>R-4</b>	Inexperiencia con la tecnología de los consultores	Mitigar
<b>R-5</b>	Rotación de personal del proyecto	Aceptar
<b>R-6</b>	Fallas en el Ambiente interno del proyecto	Evitar

Fuente: construcción de los autores

### **3.3.8 Plan de Gestión de adquisiciones**

El plan de gestión de adquisiciones tiene como objeto definir las pautas que se manejarán al momento de realizar las compras de materiales, equipos, insumos y servicios necesarios para el desarrollo del proyecto de la PIPMO, definiendo los lineamientos de compras de calidad, ajustados al presupuesto inicial para el proyecto.

**a. Definición y criterios de valoración de proveedores.** Para el presente proyecto de PIPMO, la selección de proveedores se ajustará a los que ya tenga seleccionados la Compañía, para la adquisición de materiales como la papelería, la compra de equipos como, por ejemplo, los computadores. Las demás adecuaciones que se requieren para la ejecución del proyecto se solicitarán a los encargados en las áreas administrativas, en cabeza de la Directora Administrativa y en la de Tecnología, al Gerente de Tecnología, tal como se evidencia en el cronograma de adquisiciones detallado en el Anexo R.

**b. Selección y tipificación de contratos.** El único contrato que se generará para el proyecto de la PIPMO será el que se firme con los Consultores, que ejecutarán el proyecto, detallado a continuación:

Contrato por Obra y Labor: Este contrato únicamente será aplicado para los tres

Consultores que harán parte del Equipo de Trabajo.

**c. Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.** Los criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos, al igual que la evaluación del desempeño de los proveedores también estarán a cargo del procedimiento definido al interior de la Compañía. Para la ejecución del proyecto de PIPMO, será de vital importancia que el Gerente del Proyecto esté atento a las fechas establecidas en el cronograma de adquisiciones, para solicitar y recibir los recursos requeridos para el buen funcionamiento del proyecto.

**d. Cronograma de compras con la asignación de responsable.** El cronograma de compras del proyecto se relaciona en el Anexo R.

### 3.3.9 Plan de Gestión de interesados.

La gestión de los interesados dentro de la PIPMO se enmarca en lograr y mantener el compromiso de los involucrados durante el ciclo de vida del proyecto, para ello se validan los principales interesados que interactúan en y los roles que desempeñan en el proyecto.

**a) Identificación y categorización de interesados.** En la Tabla 42, se evidencian los interesados a lo largo del ciclo de vida de la PIPMO.

**Tabla 42 . Identificación de los interesados.**

Interesados	Rol
Sponsor	Da el aval para la ejecución del proyecto y asigna los recursos necesarios para su ejecución.
Gerente del Proyecto	Orienta, direcciona y da los lineamientos para la ejecución del proyecto.
Grupo de Consultores	Ejecutan operativamente las actividades e instrucciones dadas por el Gerente del Proyecto.
Gerente de Operaciones	Suministra la información de la compañía para la ejecución del proyecto.

Fuente: construcción de los autores

En la Tabla 43, se evidencia el análisis de los interesados de la PIPMO a nivel funcional.

**Tabla 43. Identificación de los interesados a nivel funcional.**

Interesado	Orientada a proyectos	Funcional	Matricial fuerte	Matricial débil
Gerente del Proyecto	Tienen autoridad total sobre el equipo del proyecto	Altos conocimientos en la dirección de proyectos	Máxima autoridad y control	Poca preocupación de informar a sus compañeros
Grupo de Consultores	Dedicación completa al proyecto específico	Recursos que componen a la organización	Mejor aprovechamiento de los recursos	Falta de confianza hacia las demás áreas
Gerente de Operaciones	Mayor responsabilidad Delegación	responsabilidad Control	Productividad eficiente y efectiva	Falta de alfabetismo financiero
Sponsor	Proporciona recursos	Da el aval para la ejecución del proyecto	Apoya el proyecto financieramente	Solo espera resultados

Fuente: construcción de los autores

**b) Matriz de interesados.** En las tablas 44,45 y 46, se evidencian las matrices que agrupa los interesados basándose en su nivel de autoridad (poder) y su nivel de acción (influencia-impacto), con respecto a los resultados del proyecto

**Tabla 44. Matriz poder / influencia**

		Influencia	
		Bajo	Alto
Poder	Alto	Gerente de Operaciones	Sponsor
	Bajo	Grupo de Consultores	Gerente del Proyecto

Fuente: construcción de los autores

**Tabla 45. Matriz poder / interés**

		<b>Interés</b>	
		<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
<b>Poder</b>	<b>Alto</b>	Atención!! Mantener Satisfechos	¡Cuidado!! Gestionar Cuidadosamente
	<b>Bajo</b>	Sin Problema Monitorear por si cambia de categoría	Mitigante Mantener Informados

Fuente: construcción de los autores

**Tabla 46. Matriz poder / interés acciones.**

		<b>Interés</b>	
		<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
<b>Poder</b>	<b>Alto</b>	<p>Presentar los beneficios que le genera a la compañía la implementación de la propuesta.</p> <p>Presentarle informe detallado de la situación actual vs la situación prevista una vez se implemente el proyecto.</p> <p>Presentarle informe detallado de la disminución en tiempo en la ejecución de los proyectos una vez implementada la propuesta.</p>	<p>Presentarle informe detallado con los beneficios que le genera a la compañía la implementación de la propuesta.</p> <p>Presentarle informe detallado con la mitigación de riesgos que la implementación brindaría a la compañía.</p> <p>Presentarle informe de la relación costo/beneficio del proyecto.</p>
	<b>Bajo</b>	Informe de actividades del proyecto	Presentarle acta de constitución del proyecto.

Fuente: construcción de los autores

c) **Matriz dependencia influencia.** En la Tabla 46 por medio de la matriz dependencia/influencia, se observa el nivel de compromiso que tiene cada uno de los interesados, tomando como estado actual el inicio del proyecto

**Tabla 47 . Identificación de los interesados a nivel funcional.**

Interesado	Desconoce Se resiste	Neutral	Apoya	Líder	Poder / Influencia	Interés	Estrategia
Gerente del Proyecto			A	D	A	A	Gestionar de cerca
Gerente de Operaciones		A	D		B	B	Monitorear
Sponsor	X	D			B	B	Monitorear
Grupo de Consultores	X		D		B	A	Informar

\* X: Grado actual de compromiso - D: Nivel deseado de participación A: Nivel deseado Alto - (A-A); Mantener satisfecho (A-B);

Informar (B-A); Monitorear (B-B)

Fuente: construcción de los autores

**d) Matriz de temas y respuestas.** En la Tabla 47 se observa la matriz temas y respuestas con la información que se debe comunicar entre los interesados de la PIPMO.

**Tabla 48 . Matriz de temas y respuestas.**

Interesado	Temas	Respuesta	Frecuencia
Gerente de Proyecto	Reporte de presupuesto vs gastos del proyecto.	Entrega del presupuesto	Mensual
	Validación y entrega de planes	Entrega de planes ajustados	Semanal
	Formatos que permitan extraer las muestras para la medición del cumplimiento del proyecto	Formato	Única vez
	Encuestas a los colaboradores de la Compañía	Encuesta	Mensual
	Reunión para la estandarización de procesos y procedimientos	Acta	Mensual
	EDT y lineamientos para la ejecución del proyecto	Formato	Única vez
Gerente de Operaciones	Información del estado actual de la compañía para definir las directrices en la ejecución del proyecto	Informe	Mensual
	Socialización de la implementación de la PMO	Cara - Cara - Reuniones, teleconferencias, llamadas y correo electrónico.	Mensual
	Entrega del Informe con evidencias de análisis de los resultados	Informe	Única vez

Continuación tabla 48

Interesado	Temas	Respuesta	Frecuencia
	Definición del equipo de trabajo del proyecto	Única vez	Única vez
	Monitoreo de procesos	Informe	Mensual
	Presentar el alcance de la PIPMO	Reunión	Única vez
Sponsor	Información entregada del estudio financiero	Memorando en físico/reunión	semanal
	Informe con evidencias de análisis de los resultados	Única vez	Única vez

Fuente: construcción de los autores

**e) Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas.** Para la resolución de conflictos dentro de la PIPMO se maneja por parte de la función matricial donde intervienen el gerente del proyecto como primer nivel seguido por el gerente de operaciones los cuales estarán apoyados por el área de recursos humanos de la Compañía por medio de formato, FTO-PIPMO-008 - Resolución de conflictos, que se encuentra en el Anexo J.



#### **4. Conclusiones y recomendaciones**

Se aplicaron con éxito los conocimientos adquiridos en el programa de postgrados para obtener el título de Especialistas en Gerencia de Proyectos, para el desarrollo de la presente propuesta de implementación de una oficina de proyectos, denominado PIPMO.

Se fortalecieron las competencias grupales, permitiendo la articulación de habilidades en pro de la elaboración de la PIPMO.

Se adquirieron y afianzaron mayores conocimientos para la gerencia de los proyectos.

Se recomienda que, en el ejercicio del desarrollo de la propuesta de implementación de una PMO, bajo la metodología PMI, siempre se mantenga constante comunicación con la directiva de la Compañía y realimentación de parte de ellos, para lograr entregar una propuesta que le permita a la Compañía elevar con eficiencia y eficacia, la gestión de sus proyectos.

## Referencias Bibliográficas

Amrop top Management. (2016). Datos de la empresa. Obtenido de <http://www.amroptop.com/>

Baraybar,F. (2011). El cuadro de mando integral "Balanced Scorecard. Barcelona: Esic Editorial.

Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones. (2017). Empresas de tecnología en Colombia. Obtenido de <http://www.ccit.org.co/>

Cerem. (2015). Técnica Pestle. Obtenido de <https://www.cerem.es/blog/estudia-tu-entorno-con-un-pest-el>

Chesbrough and Rosenbloom . (2001). Mapa de procesos en las Organizaciones. Buenos Aires: Trillas editores.

Everis Consulting. (2016). Información de la empresa. Obtenido de <https://www.everis.com/colombia>

Herrera,C. (2016). ¿Por qué las empresas necesitan de la Consultoría? Obtenido de [www.dinero/edicion-impresa/negocios/articulo/la-importancia-de-la-consultoria-en-el-sector-empresarial/221898](http://www.dinero/edicion-impresa/negocios/articulo/la-importancia-de-la-consultoria-en-el-sector-empresarial/221898)

La Compañía. (2017). Geneeralidades de la empresa. Bogotá.

Llorens,F. (2010). Gerencia de Proyectos de tecnología de la información. Venezuela: Editorial CEC.

Meritum Consulting. (2016). Datos de la empresa. Obtenido de <http://www.meritumconsulting.com/>

Moreno,J. (2013). el proceso analítico jerárquico (ahp).fundamentos, metodología y aplicaciones. España: Universidad de Zaragoza.

Porter, M. (2004). La ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires: Vega Ediciones.

Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos - PMBOK®. Newtown Square, Pensilvania, EE.UU: PMI Publications.

PwC Colombia. (2016). Datos de la empresa. Obtenido de <https://www.pwc.com/co/es.html>

Sabino, C. (2014). El proceso de investigación. Guatemala.: Editorial Episteme.

## Anexos

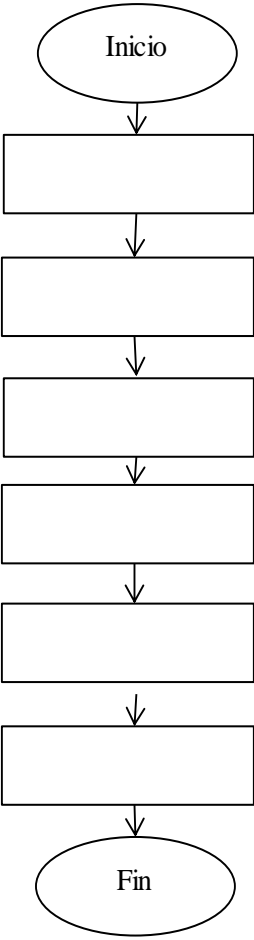
## Anexo A. FTO-PIPMO-007 - Formato de acta de cierre

ACTA DE CIERRE		Código	FTO-PIPMO-007		
		Versión	1.0		
1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO					
Título del proyecto					
Patrocinador del Proyecto					
Gerente del proyecto					
2. ENTREGABLES DEL PROYECTO					
Entregable		Aceptación (si - no)		Observaciones	
3. CONTROL DE CAMBIOS					
Versión		Modificación		Motivo	Responsable
4 APROBACIÓN					
Firma					
Nombre					
Cargo					
Fecha					

Anexo B. FTO-PIPMO-001-Formato Diagrama Causas Efecto

Formato Causa Efecto de la PIPMO														Código	FTO-PIPMO-001																						
														Versión	1.0																						
Nombre del Proyecto																																					
Responsable																																					
Función o Componente del Servicio	Modo de Falla	Efecto	Causas	NPS A1	NPS A2	NPS A3	Método de detección	Gravedad	Ocurrencia	Detección	NP R inicial	Acciones recomendó.	Responsable	Acción Tomada	Gravedad	Ocurrencia	Detección	NP R final																			
																		0																			
																		0																			
																		0																			
																		0																			
																		0																			
																		0																			
																		0																			
																		0																			
																		0																			
																		0																			
																	0																				
Elaboró																			Aprobó																		

Anexo C. FTO-PIPMO-002- Formato Diagrama de flujo

Formato Diagrama de Flujo PIPMO		Codigo	FTO-PIPMO-002
		Versión	1.0
Proceso			
Objetivo			
Responsable			
Mapa de proceso	Descripción	Responsable	Frecuencia
 <pre>graph TD; Inicio([Inicio]) --&gt; B1[ ]; B1 --&gt; B2[ ]; B2 --&gt; B3[ ]; B3 --&gt; B4[ ]; B4 --&gt; B5[ ]; B5 --&gt; B6[ ]; B6 --&gt; Fin([Fin]);</pre>			
Elaboró		Aprobó	

**Anexo D. FTO-PIPMO-003 – Formato Hoja de Inspección**

<b>Formato de Inspección PIPMO</b>						Código	FTO-PIPMO-003							
								Versión	1.0					
<b>Proyecto</b>														
Periodicidad de inspección:														
Nombre Inspector:														
Fecha de inspección: DD/MM/AAAA														
Participantes de la Inspección														
Aspecto a evaluar	CALIFICACIÓN			No Aplica	Observaciones	Prioridad	Plan de trabajo	Responsable	Seguimiento	Cierre de actividad				
	Cumple	Cumple Parcial	No Cumple											
Elaboró					Aprobó									

**Anexo E. FTO-PIPMO-004 - Formato de auditoría**

<b>Formato de auditoría PIPMO</b>		Código	FTO-PIPMO-004
		Versión	1.0
<b>Fecha</b>	Auditoría No.		
<b>Proyecto</b>	Etapa del Proyecto:		
<b>Equipo de auditores</b>			
<b>Equipo auditado</b>			
<b>Objetivo de la auditoría</b>			
<b>Alcance de la auditoría</b>			
<b>Criterios de la auditoría (Documentación analizada)</b>			
<b>Hallazgos</b>			
<b>NC N°.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Menor</b>	<b>Mayor</b>
<b>Observaciones</b>			
<b>FIRMAS</b>			
Auditor		Auditado	



Anexo F. FTO-PIPMO-005 – Formato Verificación entregables

Formato de verificación de entregables PIPMO		Código	FTO-PIPMO-005
		Versión	1.0
Fecha			
Nombre del Proyecto.			
Variables de verificación		Abobado	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
12			
12			
12			
12			
12			
12			
12			
12			
12			
<div>Elaboro</div> <div>Revisó</div>			

**Anexo G. FTO-PIPMO-006 - Acta de declaración del alcance**

<b>Acta de Declaración del Alcance de PIPMO</b>			
<b>(Project Scope Statement)</b>			
<b>Fecha:</b>		<b>Versión</b>	
		Código: FTO-PIPMO-006	
<b>Descripción de la modificación</b>			
Fecha de modificación	Documento Inicial		
<b>Nombre del Proyecto</b>			
<b>Descripción del Alcance del Servicio</b>			
<b>Requisitos:</b>		<b>Características:</b>	
<b>Criterios de Aceptación del Producto</b>			
<b>Técnicos</b>			
<b>De Calidad</b>			
<b>Administrativos</b>			
<b>Comerciales</b>			
<b>Sociales</b>			
<b>Entregables del Proyecto</b>			
<b>Fase del Proyecto</b>	<b>Productos Entregables</b>		
<b>Exclusiones del Proyecto</b>			
<b>Restricciones del Proyecto</b>			
<b>Internos de la Organización</b>	<b>Ambientales o Externos de la Organización</b>		
<b>Supuestos del proyecto</b>			
<b>Internos de la Organización</b>	<b>Ambientales o Externos de la Organización</b>		
Elaboró:		Aprobó:	

Anexo H. MAT-PIPMO-002 - Matriz de trazabilidad de los requisitos

Matriz de Trazabilidad de Requisitos de la PIPMO				Codigo	MAT-PIPMO-002	
				Versión		
				Vigencia		
Título del proyecto		Propuesta de implementación de una oficina de proyectos en la Compañía.				
Descripción del proyecto						
ID	Descripción de requisitos	Criterios de Aceptación	Responsable	Entregables de la EDT	Prioridad	Estado Actual

Elaboró \_\_\_\_\_

Aprobó \_\_\_\_\_

Revisó \_\_\_\_\_

**Anexo I. MAT-PIPMO-001 - Matriz de comunicaciones**

Matriz de comunicaciones de la PIPMO				Código	MAT-PIPMO-001	
				Vigencia	1.0	
Nombre del proyecto:						
MATRIZ DE COMUNICACIÓN						
ID	ACTIVIDAD	FRECUENCIA INFORME	MEDIO	RESPONSABILIDAD DEL INTERESADO		
				Gerente del Proyecto	Gerente de Operaciones	Grupo de Consultores
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Frecuencia	Mensual (M)	Responsabilidad				
	Semanal (N)					
	Quincenal (Q)					
	Eventual (E )					
	Una vez en el proyecto (U)					

**Anexo J. FTO-PIPMO-008 - Resolución de conflictos**

<b>ACTA DE REUNIÓN PIPMO RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS</b>		Código:		FTO-PIPMO-008
		Versión:		
		Fecha:		
Nombre Del Proyecto:		Acta N°	Fecha de Reunión:	
			Lugar:	
			Hora:	
<b>ASISTENTES</b>				
NOMBRES	CARGO	ASISTIÓ		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
<b>AGENDA DESARROLLADA</b>				
<b>ASUSTOS TRATADOS</b>		<b>FECHA DE EJECUCIÓN</b>		<b>RESPONSABLE</b>
<b>FIRMAS DE ASISTENTES</b>				
NOMBRES Y APELLIDOS		FIRMAS		

## Anexo K. Matriz P5™

**MATRIZ P5**  
Proyecto: Propuesta de implementación de una PMO para la Compañía

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1	Justificación
Producto	Objetivos y metas	Vida útil del producto Servicio posventa del producto	Sostenibilidad económica	Retomo de la inversión	Beneficios financieros directos	-1	La propuesta busca optimizar procesos internos que se vean reflejados en sus costos y gasto por la disminución de reprocesos.
Proceso	Impactos	Madurez del proceso Eficiencia y estabilidad del proceso			Valor presente neto	-2	La inversión del proyecto es mínima en comparación con los beneficios económicos que se esperan alcanzar.
				Agilidad del negocio	Flexibilidad/Opción en el proyecto	-1	El proyecto está en la capacidad de ser sostenible por el bajo impacto que genera ambiental y social.
			Flexibilidad creciente del negocio		-2	El impacto del proyecto para la empresa ofrecerá la posibilidad de organizar los procesos, por ende aportará al crecimiento de la misma.	
			Estimulación económica	Impacto local económico	0	Es indiferente porque la economía local no se verá impactada con el desarrollo del proyecto, de manera representativa.	
				Beneficios indirectos	?		
			Transporte	Proveedores locales	0	El impacto se considera neutral por los pocos proveedores con los que se harán adquisiciones.	
				Comunicación digital	-2	La compañía cuenta con mecanismos de comunicación internos que contribuyen a que la información sea transversal y virtual dentro de ella, con políticas de bajo consumo de papel	
				Viajes	0	Es neutral debido a que el proyecto no requiere la realización de viajes	
				Transporte	1	Este elemento se considera con un bajo impacto negativo por el uso del transporte público que se utilizará diariamente y la exposición a imprevistos	
				Energía usada	-1	Una vez realizada la matriz de huella carbono se identificó que se usará energía eléctrica adquirida con un moderado consumo de energía	
				Emisiones /CO2 por la energía usada	-1	Apoyandose en la matriz de huella carbono se identifica que las emisiones de CO2 por la energía usada son bajas	
			Sostenibilidad ambiental	Retorno de energía limpia	0	Es neutral considerando que no hay políticas de retorno de energía limpia	
				Reciclaje	-1	Aunque existen prácticas de reciclaje, se debe trabajar para fortalecer la conciencia y práctica de reciclar	
				Disposición final	-2	La empresa realiza un adecuado manejo de residuos, contando con un proveedor que cumple con las normas de disposición final.	
				Reusabilidad	0	Es neutral para el desarrollo de este proyecto	
			Residuos	Energía incorporada	0	Es neutral para el desarrollo de este proyecto	
				Residuos	-2	Es favorable ya que la compañía cuenta con políticas para la eliminación de equipos y periféricos por medio de un tercero que garantiza la disposición final de estos residuos.	
			Agua	Calidad del agua	-2	Es favorable porque el nivel de contaminación en el agua que incide el proyecto no es relevante debido a que solo se utilizara para el consumo.	
				Consumo del agua	-2	Es favorable porque el consumo solo se realizara para aseo y consumo.	
			Sostenibilidad social	Practicas laborales y trabajo decente	Empleo	-2	Es favorable para el proyecto ya que la compañía propende la estabilidad laboral mediante contratos de trabajo a termino indefinido.
					Reluciones laborales	-1	La compañía ni cuenta con políticas claras de comunicación interna.
Salud y seguridad	-1	Aun se encuentra en implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo					
Educación y capacitación	1	Cuenta con un plan de capacitación anual, pero no ofrece otro tipo de formación ni apoyo.					
Derechos humanos	Aprendizaje organizacional	2		Cuenta con una matriz de lecciones aprendidas que es transversal dentro de la organización.			
	Diversidad e igualdad de oportunidades	3		Propende la igualdad dentro de la organización			
	No discriminación	3		Posee políticas de no discriminación			
	Libre asociación	0		Es indiferente para el desarrollo del proyecto			
Sociedad y consumidores	Trabajo infantil	3		No permite el trabajo infantil			
	Trabajo forzoso y obligatorio	3		No permite el trabajo infantil			
	Apoyo de la comunidad	-1		No tiene políticas de apoyo a la comunidad, se realizan de manera ocasional			
	Políticas públicas/ cumplimiento	3		Tiene identificadas claramente la legislación a la que se rige la compañía			
Comportamiento etico	Salud y seguridad del consumidor	3		Garantiza la seguridad del consumidor			
	Etiquetas de productos y servicios	3		Estan detalladamente definidos los alcances de cada uno de los servicios ofrecidos			
	Mercadeo y publicidad	2		Existen políticas claras de promocion y mercadeo			
	Privacidad del consumidor	3		Se garantiza la proteccion de la información del consumidor			
TOTAL	Practicas de inversión y abastecimiento	0		Es neutral para el desarrollo de este proyecto			
	Soborno y corrupción	3		Existen políticas clras anticorrupción guiado de una serie de auditorías y procesos de revision continuos.			
	Comportamiento anti etico	2		Se propende la etica para el desarrollo de los proyectos mediante consvntes capacitaciones			

Valoración	
+3	Impacto negativo alto
+2	Impacto negativo medio
+1	Impacto negativo bajo
0	No aplica o Neutral
-3	Impacto positivo alto
-2	Impacto positivo medio
-1	Impacto positivo bajo

## Anexo L. MAT-PIPMO-003 - Matriz Huella de Carbono

1. FASE DE INICIACIÓN							
HUELLA DE CARBONO							
Fuente de Consumo	Cantidad	Rendimiento	Uso	Cantidad	Galones	FE kgCO2 e/gal	HC kgCO2 e
Transporte público	4 Personas	35 km/gl	22 km	15 días	0,189	10,15	1,914
HUELLA DE CARBONO ENERGÍA ELECTRICA ADQUIRIDA							
Fuente de Consumo	Cantidad	Horas día	Días	Consumo Encendido 1 hora	FE kgCO2 e/kwh	HC kgCO2 e	
Computador	4 Unid.	8 horas	15 días	0,0221 kwh	0,136		1,4
Impresora	1 Unid.	4 horas	15 días	0,495 kwh	0,136		4,0
Cafetera	1 Unid.	1 horas	15 días	0,6 kwh	0,136		1,2
Lamparas	4 Unid.	8 horas	15 días	0,032 kwh	0,136		2,1
Telefonos	1 Unid.	8 horas	15 días	0,025 kwh	0,136		0,4
Escaner	1 Unid.	4 horas	15 días	0,15 kwh	0,136		1,2
<b>TOTAL HUELLA DE CARBONO - FASE DE INICIACIÓN</b>							<b>12,3</b>

2. FASE DE PLANIFICACIÓN							
HUELLA DE CARBONO							
Fuente de Consumo	Cantidad	Rendimiento	Uso	Cantidad	Galones	FE kgCO2 e/gal	HC kgCO2 e
Transporte público	4 Personas	35 km/gl	22 km	30 días	0,377	10,15	3,828
<b>HUELLA DE CARBONO ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA</b>							
Fuente de Consumo	Cantidad	Horas día	Días	Consumo Encendido 1 hora	FE kgCO2 e/kwh	HC kgCO2 e	
Computador	4 Unid.	8 horas	30 días	0,0221 kwh	0,136		2,9
Impresora	1 Unid.	4 horas	30 días	0,495 kwh	0,136		8,1
Cafetera	1 Unid.	1 horas	30 días	0,6 kwh	0,136		2,4
Lamparas	4 Unid.	8 horas	30 días	0,032 kwh	0,136		4,2
Telefonos	1 Unid.	8 horas	30 días	0,025 kwh	0,136		0,8
Escaner	1 Unid.	4 horas	30 días	0,15 kwh	0,136		2,4
<b>TOTAL HUELLA DE CARBONO - FASE DE PLANIFICACIÓN</b>							<b>24,7</b>

3. FASE DE MONITOREO Y CONTROL							
HUELLA DE CARBONO							
Fuente de Consumo	Cantidad	Rendimiento	Uso	Cantidad	Galones	FE kgCO2 e/gal	HC kgCO2 e
Transporte público	4 Personas	35 km/gl	22 km	60 días	0,754	10,15	7,656
HUELLA DE CARBONO ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA							
Fuente de Consumo	Cantidad	Horas día	Días	Consumo Encendido 1 hora	FE kgCO2 e/kwh	HC kgCO2 e	
Computador	4 Unid.	8 horas	60 días	0,0221 kwh	0,136		5,8
Impresora	1 Unid.	4 horas	60 días	0,495 kwh	0,136		16,2
Cafetera	1 Unid.	1 horas	60 días	0,6 kwh	0,136		4,9
Lamparas	4 Unid.	8 horas	60 días	0,032 kwh	0,136		8,4
Telefonos	1 Unid.	8 horas	60 días	0,025 kwh	0,136		1,6
Escaner	1 Unid.	4 horas	60 días	0,15 kwh	0,136		4,9
<b>TOTAL HUELLA DE CARBONO - FASE DE MONITOREO Y CONTROL</b>							<b>49,4</b>

4. FASE DE CIERRE							
HUELLA DE CARBONO							
Fuente de Consumo	Cantidad	Rendimiento	Uso	Cantidad	Galones	FE kgCO2 e/gal	HC kgCO2 e
Transporte público	4 Personas	35 km/gl	22 km	30 días	0,377	10,15	3,828
HUELLA DE CARBONO ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA							
Fuente de Consumo	Cantidad	Horas día	Días	Consumo Encendido 1 hora	FE kgCO2 e/kwh	HC kgCO2 e	
Computador	4 Unid.	8 horas	30 días	0,0221 kwh	0,136		2,9
Impresora	1 Unid.	4 horas	30 días	0,495 kwh	0,136		8,1
Cafetera	1 Unid.	1 horas	30 días	0,6 kwh	0,136		2,4
Lamparas	4 Unid.	8 horas	30 días	0,032 kwh	0,136		4,2
Telefonos	1 Unid.	8 horas	30 días	0,025 kwh	0,136		0,8
Escaner	1 Unid.	4 horas	30 días	0,15 kwh	0,136		2,4
<b>TOTAL HUELLA DE CARBONO - FASE DE CIERRE</b>							<b>24,7</b>

<b>TOTAL HUELLA DE CARBONO PARA PROYECTO - Lts</b>	<b>111,1</b>
--	--------------

## **Anexo M. Diagrama de Gantt.**



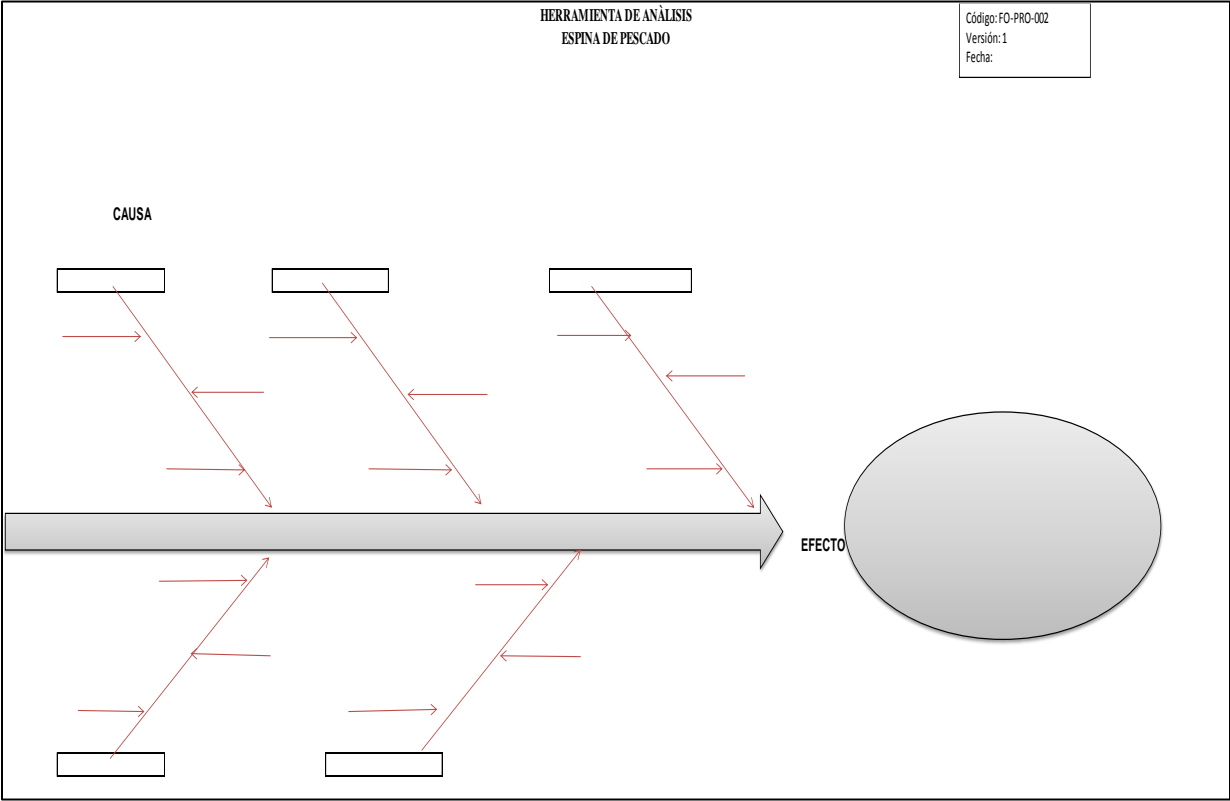
**Anexo N. FTO-PIPMO-009 - Formato Paz y Salvo**

Formato de Paz y Salvo Proyecto PIPMO		Código	FTO-PIPMO-009	
		Versión	1.0	
Apellidos y Nombres Trabajador		Fase del Proyecto de Retiro:		
		Inicio ____ Planeación ____ Ejecución ____ Monitoreo y Control ____		
Fecha Inicial	DD-MM-AA	Fecha Final		DD-MM-AA
Descripción de Entregables Recibidos		Cumple	Regular	No Cumple Firma Gerente Proyecto
Observaciones:				
<b>Nota:</b> Este formato tiene validades con la firma del Gerente del Proyecto y el VºBº del Gerente de Operaciones de la Compañía.				
Firma del Trabajador		VºBº Gerente de Operaciones		
La Compañía		La Compañía		

**Anexo O. FTO-PIPMO-010 - Evaluación de desempeño**

<b>Formato Evaluación del Desempeño de la PIPMO</b>		<b>Código</b>	FTO-PIPMO-010				
		<b>Versión</b>	1.0				
Apellidos y Nombres Trabajador:							
Cargo Desempeñado:							
N°	Factor de Evaluación	Escala de medición					
		1. Malo	2. Regular	3. Bueno	4. Muy bueno	5. Excelente	
1	Responsabilidad						
2	Exactitud y calidad de trabajo						
3	Cumplimiento a fechas estimadas						
4	Orden y claridad del trabajo						
5	Planificación del trabajo						
6	Actitud hacia el proyecto						
7	Actitud hacia los líderes						
8	Trabajo en Equipo						
9	Cooperación con pares						
10	Capacidad de aceptación a críticas						
11	Presentación personal						
12	Iniciativa						
13	Creatividad						
14	Respuesta bajo presión						
15	Coordinación y liderazgo						
16	Capacidad de aprendizaje						
17	Manejo de conflictos						
18	Relación con el cliente						
19	Toma de decisiones						
20	Compromiso hacia el equipo						
Comentarios adicionales:							
Firma de Evaluador							
Nombre de Evaluador:							

Anexo P. FO-PRO-002 - Espina de Pescado PIPMO



## Anexo Q. Matriz de Riesgos PIPMO

MATRIZ DE RIESGOS PIPMO														
N° RIESGO	CATEGORÍA	RIESGO	RES PONS A BLE	CAUSA	EFECTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	IMPACTO				PUNTUACIÓN	ESTADO	ESTRATEGIA	RESPONSABLE DEL PLAN DE ACCIÓN
							ALCANCE	CALIDAD	TIEMPO	COSTO				
R-1	Proyecto	Modificación en los requisitos del proyecto	Gerente de proyecto	Puede originarse por cambios imprevistos en el proyecto por parte del Sponsor	No cumplir con el alcance propuesto	Esperado	20	15	40	25	100	ALTO	Evitar	Gerente de proyecto
R-2	Proyecto	Liquidación del proyecto	Gerente de proyecto	Por posible liquidación de la Compañía.	No realización del proyecto	Poco posible	5	10	10	20	45	BAJO	Transferir	Gerente de proyecto
R-3	Proyecto	Retrasos en los Tiempos de entrega	Gerente de proyecto	La posible incidencia de este riesgo puede ser causado por el retraso en el cumplimiento de cada una de las actividades definidas en el cronograma	No cumplir con los entregables	Esperado	20	20	30	30	100	MEDIO	Mitigar	Gerente de proyecto
R-4	Recursos	Inexperiencia con la tecnología de los consultores	Consultores	Este riesgo se puede originar por falta de personal capacitado y que se ajuste a las necesidades del proyecto	No cumplir con las actividades asignadas	Bastante posible	15	20	18	30	83	MEDIO	Mitigar	Gerente de proyecto
R-5	Recursos	Rotación de personal del proyecto	Gerente de proyecto	La rotación de personal es un riesgo latente en el proyecto y puede deberse a mejores oportunidades laborales de los involucrados, mal clima laboral, falta de motivación, entre otros.	No cumplir con la entrega a tiempo de las actividades	Posible	10	40	10	10	70	MEDIO	Aceptar	Gerente de proyecto
R-6	Organizacionales	Fallas en el Ambiente interno del proyecto	Gerente de proyecto	Este riesgo puede materializarse por conflictos internos de la Compañía que puedan desequilibrar el proyecto	Obstáculos para cumplir con las actividades	Bastante posible	40	10	10	20	80	BAJO	Evitar	Gerente de proyecto

## **Anexo R. Cronograma de Adquisiciones PIPMO**